

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-334168

(43)Date of publication of application : 22.11.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60
B60S 5/00
G01M 17/007

(21)Application number : 2001-137469

(71)Applicant : MAZDA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 08.05.2001

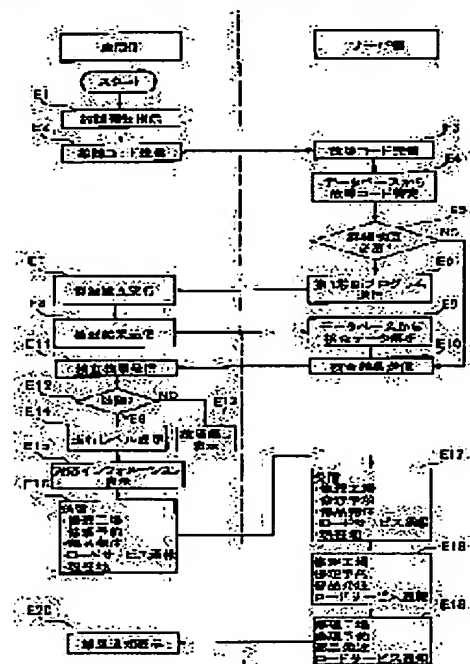
(72)Inventor : OMURA HIROSHI
HOSODA KOJI
HIRABAYASHI SHIGEFUMI

(54) SERVER AND METHOD FOR REMOTELY DIAGNOSING VEHICLE FAILURE, PROGRAM FOR REMOTE FAILURE DIAGNOSIS AND ON-VEHICLE DEVICE FOR REMOTELY DIAGNOSING FAILURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a server for remotely diagnosing a vehicle failure, a method for remotely diagnosing a vehicle failure, a program for remote failure diagnosis and an on-vehicle for remotely diagnosing a failure or the like, which can easily diagnose and inspect the vehicle failure without going to a dealer and/or a service plant (repair shop) to easily and surely secure safety.

SOLUTION: This server 6 for remote failure analysis for a vehicle for remotely diagnosing a vehicle, has a failure contents detecting means for receiving the results of inspection performed to the vehicle 36 and also analyzing the inspection results to detect failure contents, and a failure correspondence guidance transmitting means for dividing the failure contents detected by the failure contents detecting means into traveling levels (travelable, slow travel and untravelable) showing the trafficability of the vehicle and transmitting failure correspondence guidance corresponding to the travel levels to the vehicle.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A contents detection means of failure to be the server for remote troubleshooting of a car which diagnoses a car remotely, to analyze the inspection result and to detect the contents of failure while receiving the result of inspection conducted by the car, The server for remote troubleshooting of the car characterized by having a guidance transmitting means corresponding to failure to divide the contents of failure detected by this contents detection means of failure into the transit level which shows the transit possibility of a car, and to transmit the guidance corresponding to failure corresponding to this transit level to a car.

[Claim 2] The transit level of the above-mentioned guidance transmitting means corresponding to failure is the server for remote troubleshooting of the car according to claim 1 which contains at least any [a transit termination and] it can run any and run slowly they are.

[Claim 3] The above-mentioned guidance transmitting means corresponding to failure is a server for remote troubleshooting of a car according to claim 1 or 2 which receives from a car information including the repair shop which transmits the information which includes a repair shop in a car, and the user of a car wishes.

[Claim 4] The above-mentioned guidance transmitting means corresponding to failure is the server for remote troubleshooting of a car given in claim 1 which transmits to a car the information which includes the repair shop near the present location while making the present location transmit to a car when the contents of failure are detected thru/or any 1 term of 3.

[Claim 5] Furthermore, the server for remote troubleshooting of a car given in claim 1 which has a components order means to order the failure component when it checks whether failure components are ordered from the user of a car and the user of a car wishes order of failure components thru/or any 1 term of 4.

[Claim 6] The above-mentioned components order means is a server for remote troubleshooting of a car according to claim 5 which connects the delivery stage of the ordered components to the user of the car.

[Claim 7] Furthermore, the server for remote troubleshooting of a car given in claim 1 which has a repair-shop reservation means to reserve repair of failure of the car to a repair shop when it checks whether repair of failure is requested from the user of a car and the user of a car wishes a request of repair of failure thru/or any 1 term of 6.

[Claim 8] Furthermore, the server for remote troubleshooting of a car given in claim 1 which has a its present location communication means to transmit the information which contains the present location in load service while receiving the present location of a car to the car transmitted automatically, when failure opposite guidance that transit of the above-mentioned failure opposite guidance means is impossible is performed thru/or any 1 term of 7.

[Claim 9] Furthermore, the server for remote troubleshooting of a car according to claim 6 or 7 which has an electronic mail means to connect the information which includes repair reservation status or a components situation in the mail address into which the user of the above-mentioned car was registered beforehand at least with an electronic mail.

[Claim 10] A contents detection means of failure to be the server for remote troubleshooting of a car which diagnoses a car remotely, to analyze the inspection result and to detect the contents of failure while receiving the result of inspection conducted by the car, A contents communication means of failure to connect the contents of failure of this car to the user of a car, The server for remote troubleshooting of the car characterized by having the website of dedication of the user who contracted and having a website means only for users to display the repair information on that user's car which includes a components situation or repair reservation

status at least on the website for these users.

[Claim 11] The above-mentioned website means only for users is the server for remote troubleshooting of the car according to claim 11 which displays the repair history of the user's car on the above-mentioned website.

[Claim 12] The contents detection process of failure of being the remote troubleshooting approach of a car of diagnosing a car remotely, analyzing the inspection result and detecting the contents of failure while receiving the result of inspection conducted by the car, The remote troubleshooting approach of the car characterized by having the guidance transmitting process corresponding to failure of dividing the contents of failure detected according to this contents detection process of failure into the transit level which shows the transit possibility of a car, and transmitting the guidance corresponding to failure corresponding to this transit level to a car.

[Claim 13] The transit level of the above-mentioned guidance transmitting process corresponding to failure is the remote troubleshooting approach of the car according to claim 12 which contains at least any [a transit termination and] it can run any and run slowly they are.

[Claim 14] The above-mentioned guidance transmitting process corresponding to failure is the remote troubleshooting approach of a car according to claim 1 or 13 of receiving from a car information including the repair shop which transmits the information which includes a repair shop in a car, and the user of a car wishes.

[Claim 15] The above-mentioned guidance transmitting process corresponding to failure is the remote troubleshooting approach of a car given in claim 12 which transmits to a car the information which includes the repair shop near the present location while making the present location transmit to a car when the contents of failure are detected thru/or any 1 term of 14.

[Claim 16] Furthermore, the remote troubleshooting approach of a car given in claim 12 which has the components order process which places an order for the failure component when it checks whether failure components are ordered from the user of a car and the user of a car wishes order of failure components thru/or any 1 term of 15.

[Claim 17] The above-mentioned components order process is the remote troubleshooting approach of a car according to claim 16 of connecting the delivery stage of the ordered components to the user of the car.

[Claim 18] Furthermore, the remote troubleshooting approach of a car given in claim 12 which has the repair-shop reservation process which reserves repair of failure of the car to a repair shop when it checks whether repair of failure is requested from the user of a car and the user of a car wishes a request of repair of failure thru/or any 1 term of 17.

[Claim 19] Furthermore, the remote troubleshooting approach of a car given in claim 12 which has the its present location communication process of transmitting the information which contains the present location in load service while receiving the present location of a car to the car transmitted automatically, when failure opposite guidance that transit of the above-mentioned failure opposite guidance means is impossible is performed thru/or any 1 term of 18.

[Claim 20] Furthermore, the server for remote troubleshooting of a car according to claim 17 or 18 which has the process which connects the information which includes repair reservation status or a components situation in the mail address into which the user of the above-mentioned car was registered beforehand at least with an electronic mail.

[Claim 21] The process which analyzes the inspection result and detects the contents of failure while being the remote troubleshooting approach of a car of diagnosing a car remotely and receiving the result of inspection conducted by the car, The server for remote troubleshooting of the car characterized by having the process which connects the contents of failure of this car to the user of a car, and the process which displays the repair information on that user's car which includes a components situation or repair reservation status at least on the website of dedication of the user who contracted.

[Claim 22] The above-mentioned display means is the remote troubleshooting approach of the car according to claim 21 which displays the repair history of the user's car on the above-mentioned website.

[Claim 23] The program for remote troubleshooting of the car for controlling the computer of a server to analyze that inspection result, to detect the contents of failure, while receiving the result of inspection conducted by the car, to divide these detected contents of failure into the transit level which shows the transit possibility of a car, and to transmit the guidance corresponding to failure corresponding to this transit level to a car.

[Claim 24] The above-mentioned transit level is the program for remote troubleshooting of the car according to claim 23 for controlling the computer of a server so that it is included at least any [a transit termination and] it can run any and run slowly they are.

[Claim 25] The program for remote troubleshooting of the car according to claim 23 or 24 for controlling the computer of a server to receive from a car information including the repair shop which transmits the information which includes a repair shop in a car, and the user of a car wishes.

[Claim 26] The program for remote troubleshooting of a car given in claim 23 for controlling the computer of a server to transmit to a car the information which includes the repair shop near the present location while making the present location transmit to a car, when the contents of failure are detected thru/or any 1 term of 25.

[Claim 27] Furthermore, remote electric fault finding of a car given in claim 23 for controlling the computer of a server to order the failure component, when it checks whether failure components are ordered from the user of a car and the user of a car wishes order of failure components thru/or any 1 term of 26.

[Claim 28] The program for remote troubleshooting of the car according to claim 27 for controlling the computer of a server to connect the delivery stage of the ordered components to the user of the car.

[Claim 29] Furthermore, the program for remote troubleshooting of a car given in claim 23 for controlling the computer of a server to reserve repair of failure of the car to a repair shop, when it checks whether repair of failure is requested from the user of a car and the user of a car wishes a request of repair of failure thru/or any 1 term of 28.

[Claim 30] Furthermore, the program for remote troubleshooting of a car given in claim 23 for controlling the computer of a server to transmit the information which contains the present location in load service while receiving the present location of a car to the car transmitted automatically, when failure opposite guidance that transit is impossible is performed thru/or any 1 term of 29.

[Claim 31] Furthermore, the program for remote troubleshooting of the car according to claim 28 or 29 for controlling the computer of a server to connect the information which includes repair reservation status or a components situation in the mail address into which the user of the above-mentioned car was registered beforehand at least with an electronic mail.

[Claim 32] The program for remote troubleshooting of the car for controlling the computer of a server to analyze that inspection result, to detect the contents of failure, while receiving the result of inspection conducted by the car, to connect the contents of failure of this car to the user of a car, and to display the repair information on that user's car which includes a components situation or repair reservation status at least on the website of dedication of the user who contracted.

[Claim 33] The server for remote troubleshooting of the car according to claim 32 for controlling the computer of a server to display the repair history of the user's car on the above-mentioned website.

[Claim 34] A transmitting means to be the remote fault read-out unit of the mount which diagnoses a car remotely, and to transmit the result of inspection conducted by the car to an external server, A receiving means to receive the contents of failure from which the external server analyzed and obtained this transmitted inspection result from an external server, The remote fault read-out unit of the mount characterized by having a guidance display means corresponding to the failure which receives the guidance corresponding to failure corresponding to the transit level which shows the transit possibility of the car divided by the contents of failure which the external server generated from an external server, and is displayed on a mounted display.

[Claim 35] The transit level of the above-mentioned guidance corresponding to failure is the remote fault read-out unit of the mount according to claim 34 which contains at least any [a transit termination and] it can run any and run slowly they are.

[Claim 36] The above-mentioned guidance display means corresponding to failure is the remote fault read-out unit of the mount according to claim 34 or 35 which transmits information including the repair shop which the user of a car wishes to an external server.

[Claim 37] The above-mentioned guidance display means corresponding to failure is the remote fault read-out unit of mount given in claim 34 which receives the information which includes the repair shop near the present location while transmitting the present location of a car to an external server when the contents of failure are detected from an external server thru/or any 1 term of 36.

[Claim 38] Furthermore, the remote fault read-out unit of mount given in claim 34 which has a components order means to order the failure component from an external server when it makes it check whether failure components are ordered from the user of a car and the user of a car wishes order of failure components thru/or any 1 term of 37.

[Claim 39] The above-mentioned components order means is the remote fault read-out unit of the mount according to claim 38 which receives the delivery stage of the components ordered from the external server.

[Claim 40] Furthermore, the remote fault read-out unit of mount given in claim 34 which has a repair-shop reservation means to reserve repair of failure of the car to a repair shop through an external server when it makes it check whether repair of failure is requested from the user of a car and the user of a car wishes a request of repair of failure thru/or any 1 term of 39.

[Claim 41] Furthermore, the remote fault read-out unit of mount given in claim 34 which has the its present location communication means to which the information which contains the present location in load service from an external server while transmitting the present location of the car to an external server automatically when failure opposite guidance that transit of the above-mentioned failure opposite guidance display means is impossible is performed is made to transmit thru/or any 1 term of 40.

[Claim 42] The program of the car for controlling a mounted computer to transmit the result of inspection conducted by the car to an external server, to receive the contents of failure from which an external server analyzed and obtained this transmitted inspection result from an external server, to receive the guidance corresponding to failure corresponding to the transit level which shows the transit possibility of the car divided by the contents of failure which an external server generated from an external server, and to display to a mounted display for remote troubleshooting.

[Claim 43] The transit level of the above-mentioned guidance corresponding to failure is the program for remote troubleshooting of the car according to claim 42 for controlling a mounted computer so that it is included at least any [a transit termination and] it can run any and run slowly they are.

[Claim 44] The program for remote troubleshooting of the car according to claim 42 or 43 for controlling a mounted computer to transmit information including the repair shop which the user of a car wishes to an external server.

[Claim 45] The program for remote troubleshooting of a car given in claim 42 for controlling a mounted computer to receive the information which includes the repair shop near the present location while transmitting the present location of a car to an external server from an external server, when the contents of failure are detected thru/or any 1 term of 44.

[Claim 46] Furthermore, the program for remote troubleshooting of a car given in claim 42 for controlling a mounted computer to order the failure component from an external server, when it makes it check whether failure components are ordered from the user of a car and the user of a car wishes order of failure components thru/or any 1 term of 46.

[Claim 47] The program for remote troubleshooting of the car according to claim 45 for controlling a mounted computer to receive the delivery stage of the components ordered from the external server.

[Claim 48] Furthermore, the program for remote troubleshooting of a car given in claim 42 for controlling a mounted computer to reserve repair of failure of the car to a repair shop through an external server, when it makes it check whether repair of failure is requested from the user of a car and the user of a car wishes a request of repair of failure thru/or any 1 term of 47.

[Claim 49] Furthermore, the program for remote troubleshooting of a car given in claim 42 for controlling a mounted computer to make the information which contains the present location in load service from an external server while transmitting the present location of the car to an external server automatically transmit, when failure opposite guidance that transit is impossible is performed thru/or any 1 term of 48.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]**[0001]**

[Field of the Invention] This invention relates to the server for remote troubleshooting of a car etc., and relates to the server for remote troubleshooting of a car which was made to perform troubleshooting of a car, a periodic check, components order, etc. from the remote place distant from the car especially, the remote troubleshooting approach of a car, the program for remote troubleshooting, a mounted remote fault read-out unit, etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] The various techniques of performing troubleshooting of a car are known from the former. For example, the fault read-out unit which was made to perform troubleshooting of a car to JP,10-10013,A using the selection monitor (fault read-out unit) arranged at a dealer's service works etc. is indicated. That is, the electronic control with which a thing given in this official report memorizes car data, such as data of mounted sensor switches and actuators, first is carried in a car, and, on the other hand, the selection monitor (fault read-out unit) is arranged at a dealer's service works. Also oneself, this selection monitor has a measurement function and can perform comparison examination of corresponding data easily by displaying on coincidence the data of this car that carried out self-measurement, and the in-house data read from the mounted electronic control while it reads the in-house data which are these car data of various kinds of from the electronic control of this mount. Thus, a fault read-out unit given [this] in an official report enables easily decision of the validity of the data read from the mounted electronic control, and he is trying to raise diagnostic effectiveness.

[0003] Next, the self-test information on a car is made to save at an ignition key, and the fault detection equipment which analyzed the failure part, the failed state, etc. in the detail from the diagnostic information read from this ignition key is indicated by JP,11-51817,A. If it explains concretely, when the thing of a publication of this official report takes out an ignition key from cylinder lock, the transmitter of a car will output self-test information, the receiver of an ignition key will receive this information, and the self-test information on a car will be memorized by the memory of an ignition key. From the ignition key which saved this self-test information, that diagnostic information is read using a key information reader, it is inputted into a personal computer, and this personal computer detects a failure part, a failed state, etc. in a detail. According to the thing given [this] in an official report, since the dealer who kept this key since it was the only components removed and carried from a car can read self-test information and can detect a locating fault, a failed state, etc. from a key, an ignition key is effective in the ability to show clearly immediately about the time for delivery of costs required for failure correction, a substitute part, etc., and a car etc.

[0004] Furthermore, when the troubleshooting information by the self-test of a car based unusually is transmitted to a base station side on radio from a car and the abnormalities of the car corresponding to the troubleshooting information are canceled after that by JP,11-223578,A (restoration), the car diagnostic system with which the abnormality dissolution information (fixed code) was similarly transmitted to the base station on radio from the car is indicated by it. When the fixed code which the troubleshooting information on a car is received in a base station, and corresponds after that is received according to the thing given [this] in an official report, the request about check, repair, and maintenance of the car to a user can be omitted from a base station, and the useless processing between a car and a base station can be lost.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, as the car itself is equipped with a troubleshooting

function and each conventional technique mentioned above connects it to the exterior including a dealer through transmission according the troubleshooting information acquired by this self-troubleshooting function to the wireless to a certain means (selection monitor), for example, a fault read-out unit, an ignition key, and a base station, it is a thing.

[0006] On the other hand, this invention persons found out the new technical problem it was presupposed that the need for remote troubleshooting using networks, such as the Internet, will increase in the future with the spread of the Internet. What was indicated by the 3rd official report among the conventional techniques mentioned above is the contents of extent which a base station is extent which performs the request about check, repair, and maintenance of the car corresponding to this troubleshooting information to a car side (user side) based on this troubleshooting information, and is hard to be called remote troubleshooting by wireless although the troubleshooting information on a car is sent to a base station. Therefore, in the present condition, the concrete proposal to remote troubleshooting of a car has not become at all.

[0007] Thus, this invention is made in order to attain the new technical problem that the concrete proposal to remote troubleshooting of a car is performed. Troubleshooting of a car and inspection can be conducted simply, without going to a dealer and/or service works (repair shop). By that cause It aims at offering the server for remote troubleshooting of a car which can make safety reservation an easy and positive thing, the remote troubleshooting approach of a car, the program for remote troubleshooting, a mounted remote fault read-out unit, etc.

[0008] Moreover, this invention aims at offering the server for remote troubleshooting of a car which can tell a user about the level of failure, the remote troubleshooting approach of a car, the program for remote troubleshooting, a mounted remote fault read-out unit, etc. by transmitting troubleshooting guidance to a car side, when it is diagnosed that a car is failure. Furthermore, this invention aims at offering the server for remote troubleshooting of a car which can ensure [easily and] communication to a repair shop (service works), order of failure components, repair reservation, etc., the remote troubleshooting approach of a car, the program for remote troubleshooting, a mounted remote troubleshooting system, the remote troubleshooting system of a car, etc., when it is diagnosed that a car is failure.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the purpose mentioned above, invention indicated by claim 1 thru/or claim 49 is offered. Invention of the 1st of this invention indicated by claim 1 thru/or claim 11 is invention for the server for remote troubleshooting of a car. Invention of the 2nd of this invention indicated by claim 12 thru/or claim 22 is invention for the remote troubleshooting approach of the car which the server for remote troubleshooting carries out. Invention of the 3rd of this invention indicated by claim 23 thru/or claim 33 is invention for the program for remote troubleshooting of the car which the server for remote troubleshooting performs. Invention of the 4th of this invention indicated by claim 34 thru/or claim 41 is invention for a mounted remote fault read-out unit. Invention of the 5th of this invention indicated by claim 42 and claim 49 is invention for the program for remote troubleshooting performed by the car.

[0010] A contents detection means of failure for invention of the 1st of this invention to be a server for remote troubleshooting of a car which diagnoses a car remotely, and to analyze the inspection result and to detect the contents of failure while receiving the result of inspection conducted by the car, The contents of failure detected by this contents detection means of failure are divided into the transit level which shows the transit possibility of a car, and it is characterized by having a guidance transmitting means corresponding to failure to transmit the guidance corresponding to failure corresponding to this transit level to a car.

[0011] The contents detection process of failure of invention of the 2nd of this invention being the remote troubleshooting approach of a car of diagnosing a car remotely, and analyzing the inspection result and detecting the contents of failure while receiving the result of inspection conducted by the car, The contents of failure detected according to this contents detection process of failure are divided into the transit level which shows the transit possibility of a car, and it is characterized by having the guidance transmitting process corresponding to failure of transmitting the guidance corresponding to failure corresponding to this transit level to a car.

[0012] It is the program of the car for controlling the computer of a server to analyze that inspection result, to detect the contents of failure, while receiving the result of inspection to which invention of the 3rd of this invention was carried out by the car, to divide these detected contents of failure into the transit level which

shows the transit possibility of a car, and to transmit the guidance corresponding to failure corresponding to this transit level to a car for remote troubleshooting.

[0013] A transmitting means for invention of the 4th of this invention to be the remote fault read-out unit of the mount which diagnoses a car remotely, and to transmit the result of inspection conducted by the car to an external server, A receiving means to receive the contents of failure from which the external server analyzed and obtained this transmitted inspection result from an external server, It is characterized by having a guidance display means corresponding to the failure which receives the guidance corresponding to failure corresponding to the transit level which shows the transit possibility of the car divided by the contents of failure which the external server generated from an external server, and is displayed on a mounted display.

[0014] The result of inspection to which invention of the 5th of this invention was carried out by the car is transmitted to an external server. The contents of failure from which the external server analyzed and obtained this transmitted inspection result are received from an external server. It is the program for remote troubleshooting of the car for controlling a mounted computer to receive the guidance corresponding to failure corresponding to the transit level which shows the transit possibility of the car divided by the contents of failure which the external server generated from an external server, and to display on a mounted display.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the operation gestalt of this invention is explained with reference to an accompanying drawing. Drawing 1 is the basic block diagram showing the operation gestalt of the remote troubleshooting system of the car concerning this invention. As shown in drawing 1, a sign 1 shows the remote troubleshooting system 1 of a car, and this car remote system 1 has an information centre 2, a various computer and various various databases are connected to this information centre 2 through a network 4, and it can communicate mutually. Moreover, the information centre 2 is equipped with the remote troubleshooting server 6.

[0016] The computer of a manufacturer 8, a dealer 10, the service works 12, and components works 14 grade is connected to the information centre 2 (remote failure server 6) through the network 4. moreover, as various databases connected to an information centre 2 (remote failure server 6) through a network 4 Map information etc. The database 16 and the various contents to store There are the database 22 which stores the fault and the fault code of the database 18 to store, the database 20 which stores User Information, and a car, and the information corresponding to failure, the database 24 which stores repair and an inspection manual, and database which stores diagnostic program 26 grade. These data of various kinds of are offered and utilized for an information centre 2 (troubleshooting server 6).

[0017] Furthermore, the information centre 2 is connected to external various facilities and the specific car, or a user's computer through the Internet 28. It connects also with the computers (user) 38, such as the home PC which are the service works 30, the load service 32, and a police station and a fire department 34, and the car 36 of the user who performed the contract mentioned later, and its user use as these connected facilities, or a mobile computer. In addition, a car 36 is equipped with the mounted computer 40 mentioned later, and this mounted computer 40 transmits various kinds of information from an information centre 2, while transmitting various kinds of information to an information centre 2 through the Internet 28. Moreover, with this operation gestalt, although the Internet 28 is used, not only this but other networks or other means of communications may be used.

[0018] Here, the contents of various kinds of databases mentioned above are explained. The database 16 which stores map information etc. stores information other than map information and map information (advertising information etc.), and the homepage information on each object. "Traffic informations", such as traffic restriction information, such as a crossing displayed on "map data" and this map data by superimposing, a one-way traffic display, and right-and-left chip box prohibition, is included in this map information, and the advertising information which is information other than the map information mentioned later is further included in it. Moreover, the information about "music", "karaoke", "VIDEO", a "TV phone", "individual schedule pipe Osamu", the "Internet & electronic mail", etc. which are mentioned later is included in the database 18 which stores various contents.

[0019] Furthermore, data including a license issue stage (updating stage), a contract insurance company, etc. for every user, such as "customer data", "car data", "repair / inspection historical data", and "transit management data", are stored in the database 20 which stores User Information, and the individual data of the user who is a

customer, and the data of a car proper to own are memorized. When this user performs the contract (refer to drawing 3) mentioned later, this data will be effectively utilized also in remote troubleshooting. This User Information is updated by the newest information for every predetermined period (upgrade).

[0020] Data, such as "a customer's dissatisfaction" according to type of a car and "fault", are stored in the database 22 which stores the fault of a car etc., and the data of the type-of-a-car proper are memorized and stored in it according to the type of a car. Information according to this type of a car is also updated by the newest information for every predetermined period (upgrade). Therefore, the components with which a specific type of a car tends to break down can grasp now correctly statistically with this database 22. Sir BIRUMANYUARU about a check of an engine oil, the wearing approach of a chain, etc. of mentioning later is stored in the database 24 which stores repair and an inspection manual.

[0021] The database 26 stores "the 1st diagnostic program", the "2nd diagnostic program", a "locating fault specific program", etc. which are a diagnostic program mentioned later. These diagnostic programs are also updated for every predetermined period based on the data according to type of a car stored in the database 22 (upgrade). The contents of these diagnostic programs are explained to a detail later.

[0022] Next, drawing 2 explains the mounted computer 40 carried in a car. The mounted computer 40 is equipped with the concentration control unit 41, the actuation system 42 which outputs an output signal to this concentration control unit 41 is connected to this concentration control unit 41, and the various switches 44 and the voice dialogue switch 45 (a microphone, loudspeaker) are formed in this actuation system 42. The various switches 44 output the switch signal based on actuation of crew etc. to the concentration control unit 41. Between the concentration control units 41, the voice dialogue switch 45 exchanges a signal through an interface 46, and communication with the exterior is possible for it through the communication link terminals 47, such as a telephone terminal and a wireless terminal, by this.

[0023] As an element into which an output signal is inputted from the concentration control unit 41, auxiliary machinery 49 and the car motor nervous system system 50 are formed. As auxiliary machinery 49, an automatic window, a door lock, a fuel gage, a wiper, a fog lamp, an air-conditioner, etc. are formed, and an output signal is inputted into such auxiliary machinery 49 using a multiplex communication system (TWS). A condition signal, a gasoline residue signal, etc. are inputted into the concentration control unit 41 from one of these, and auxiliary machinery 49.

[0024] car movement synthesis control can be performed in the car motor nervous system system 50 -- as -- ABS and 4 -- each system, such as WS, ICC (auto-cruise), 4WD, and EGI(electronic formula fuel control) EAT (electronic formula change gear), is formed, and the output signals (a road configuration, a road surface mu, the distance between two cars, distribution of load, operation volition, etc.) from the concentration control unit 41 are suitably inputted into each of these elements. From one of these, and the car motor nervous system system 50, a movement condition monitor, system warning, and the various signals of pneumatic pressure (ABS) are inputted into the concentration control unit 41.

[0025] The highly efficient navigation system 43 is formed as an element which outputs and inputs a signal to the concentration control unit 41. The highly efficient navigation system 43 The navigation control means NAVI Vehicle information communication system VICS and DVD-ROM48 (other storages, such as CD-ROM, may be used) which stores map information etc. beforehand, The storage (HDD etc.) 53 which memorizes temporarily various information, such as a diagnostic program mentioned later, from the outside including the information centre 2 mentioned above is formed through the communication link terminal 47. A diagnostic program etc. is inputted into the concentration control unit 41 through NAVI from the storage 53, such as traffic information from VICS, and map information from DVD-ROM48. Furthermore, the output signal from the concentration control unit 41 is inputted into the highly efficient navigation system 43, and the run state information on the car motor nervous system system 50 etc. is recorded on storage 53 based on it.

[0026] The display system 51 is formed as an element into which the output signal from the concentration control unit 41 is inputted. In this display system 51, multi-display (henceforth display) 52 grade is prepared, and that display 52 is arranged near the driver's seat of a car (legible location) at it. When it removes, required information can be transmitted [display / this display 52 has become removable to the car, and] and received with the concentration control unit 41 through wireless. Furthermore, the loudspeaker is carried in this display 52 so that voice guidance in the "diagnostic guide" mentioned later can be performed. In response to the output signal from the concentration control unit 41, auxiliary machinery 49, the abnormality information on car motor

nervous system system 50 grade, a current condition (raw data) or run state information, a navigation display, etc. are displayed on this display 52. Furthermore, in case troubleshooting mentioned later is performed, the information relevant to various troubleshooting is displayed on this display 52.

[0027] In addition, although the highly efficient navigation system 43 does not illustrate, it is equipped with the GPS receiver, speed sensor, and gyroscope sensor for detecting the current position of a car. A GPS receiver receives an electric wave from a satellite, and detects the current position, in order that a speed sensor may find migration length, the rate of a car is detected, and a gyroscope sensor detects the migration direction of a car and detects the current position of a car correctly with the detection value of each of these sensors.

[0028] In order for the mounted computer 40 to enable it to receive various information from an information centre 2, it is necessary to perform the contract of an information centre and the charge in advance. In principle, the contract with this information centre is made by letter by the dealer in the case of the purchase of a car. However, you may make it contract with an information centre 2 by Internet 28 course by mounted computer 40 the very thing, and may make it contract by Internet 28 course by the computer 38 grade of a house after car purchase in the case not only of this but car purchase.

[0029] Drawing 3 shows an example of the contract document when performing this contract. Hereafter, drawing 3 explains the contents of this contract document. When this contract is divided roughly, it is (1) navigation contract (NAVI contract) and various kinds of individual contracts of (2) thru/or (9). First, a navigation contract (NAVI contract) is explained. This navigation contract includes distribution of the "map information" on the highly efficient navigation system 43 which is a general contract, and distribution of the "advertising information" which is an option. The monthly amount of 5000 yen to which the amount of money is changed according to initial equipment purchase costs of 15000 yen and the contents of selection of the option mentioned later is contained in a general contract.

[0030] Next, in carrying out an option contract, the various information described below can be chosen and it changes the amount of money which is a monthly amount of 5000 yen. A contract of "advertising information distribution authorization" is made. Namely, a "restaurant advertising distribution contract", a "car dealership advertising distribution contract", If a contract of some of a "department store advertising distribution contract", a "sport store advertising distribution contract", a "household-electric-appliances & PC shop advertising distribution contract", a "leisure-facilities distribution contract", and the "accommodations distribution contracts" is chosen and made For example, a contract of a "restaurant advertising distribution contract" reduces the monthly amount [of 5000 yen] of 500 yen of a general contract. A contract of other items reduces similarly only the amount of money shown in drawing 3.

[0031] Next, when these option contracts are performed, and distributing full time, the monthly amount of the general contract which considered the cut by the option remains as it is, but when the purport distributed on "Saturday / Sunday / public holiday" contracts, the monthly amount of the general contract is increased 35%. Moreover, when time zone assignment (10:00- 17:00) is carried out, it is increased 10% similarly. moreover, in performing an "icon & message indicator" about the advertising information distribution approach In the monthly amount of the general contract which considered the cut by the option remaining as it is and performing "it is a super imposing display at the time of approach" When the monthly amount of a general contract is reduced 5% and performs "a navigation equipment starting Tokihiro notice display", it is reduced 5% similarly, and when performing a "display & phonological representation", the monthly amount of a general contract is reduced 10%.

[0032] Furthermore, when it contracts saying "the 10-hour or more navigation equipment per week being used" when performing an advertising information distribution contract, the large cut of the above-mentioned monthly amount of 5000 yen is carried out at 2500 yen of half the sum. By this, a contractor (driver) will look at advertising information positively. However, when not using the 10-hour or more navigation equipment per week, the amount of money equivalent to a part for the time amount which is insufficient in 10 hours to this reduced monthly amount (2500 yen) as a penalty (100 yen / 1 hour) increases, and is imposed. Thus, the cost (15000 above-mentioned yen) of the highly efficient navigation system 43 can be pressed down at a considerable small amount by performing a navigation contract, and further, since the contract tariff which is equivalent to the contract number of cases every month enters, an information centre 2 can secure the working funds of an information centre.

[0033] Moreover, since each contractor (user) can choose the class of advertisement distributed about

distribution of advertising information according to self liking and need, the display of an unnecessary advertisement is not performed. Furthermore, since only a required advertisement is distributed, a driver can utilize this advertising information effectively, and can also reduce the monthly amount of a navigation contract. When each contractor chooses an option about this, although reduced, since the contract tariff with each contractor (user) can collect an advertising rate from an advertising client (firm) corresponding to it, as total, it is that it is increased and, as for an information center 2, reservation of a turnover fund can attain it effectively also from this point.

[0034] Moreover, although a monthly amount is increased depending on distribution receptacle time amount For a contractor (user), use of the mobile navigation equipment 4 which agreed in the self life style even if it became some increase is attained. On the other hand, for an information centre 2 In distributing full time, when the advertising rate from an advertising client distributes only the day of the week and time zone which part increase was carried out and were restricted, an advertising rate is reduced, but since each contractor's monthly amount income is increased, the income of a desirable amount of money is securable as total.

[0035] Furthermore, since the monthly amount was sharply reduced when having performed an advertising information distribution contract and "navigation equipment was used beyond predetermined time (10 hours) per week", a driver will look at advertising information positively. furthermore, while the monthly amount which a contractor pays increased by that cause since a penalty was imposed to each contractor when navigation equipment was not used beyond predetermined time (10 hours) per week, to the advertising client, it was premised on the use beyond predetermined time (10 hours) per week -- the advertising rate of a large sum can be required comparatively.

[0036] Next, contents of a contract other than (1) navigation contract (NAVI contract) are explained. There are a "music distribution contract", a "karaoke distribution contract", a "VIDEO distribution contract", a "DEREBI telephone distribution contract", an "individual schedule management contract", the "Internet & electronic mail contract", a "car online-diagnostics contract", and "routine inspection / notice contract of consumables", and it can contract now suitably according to each one of liking and needs. In this case, the contract tariff of the monthly amount according to individual is imposed in addition to the monthly amount of 5000 yen (they are those with fluctuation by the option contract) of an above-mentioned navigation contract.

[0037] Here, a "car online-diagnostics contract" is the monthly amount of 100 yen (or no charge is sufficient) of a small amount, and "routine inspection / notice contract of consumables" is no charge. For this reason, it is expectable to these two contract items that many users become a contractor. Moreover, each contents related to these contents of a contract are stored in the database 18 which stored the various contents mentioned above. Furthermore, the contents (data and program) related to a "car online-diagnostics contract" and "routine inspection / notice contract of consumables" are stored in the databases 20, 22, 24, and 26 mentioned above. Although each contractor (user) is accompanied by payment of a contract tariff, he can enjoy various contents according to self liking and need. Moreover, further, these contract tariffs serve as an income and, as for an information centre 2, working funds can be secured more effectively.

[0038] Next, the contents of service (henceforth "remote troubleshooting service") which an information centre 2 performs to the contractor (user) who made a contract of a "car online-diagnostics contract" and/or "routine inspection / notice contract of consumables" among this contract are explained concretely hereafter.

[0039] First, drawing 4 explains the outline of remote troubleshooting service. In remote troubleshooting service, the various information which first includes the information for performing remote troubleshooting to the mounted computer 40 of a user's car 36 through the Internet 28 from an information centre 2 is transmitted, and the various information which, on the other hand, includes the information for performing remote troubleshooting to an information centre 2 from the mounted computer 40 of a car 36 is transmitted. In addition, depending on an informational class, an information centre 2 transmits required information to the computers 38, such as a house of the user who is not the mounted computer 40 but the contractor of a car 36, and you may make it receive required information from a computer 38.

[0040] The information transmitted to information centre 2 empty-vehicle both 36 side "An electronic mail communication link of the stage of an automobile inspection and routine inspection", "a notice of the renewal stage of license", "Failure analysis and inspection (the below-mentioned "diagnostic-program" use)", "offer of a service manual", They are "the online help (refer to the below-mentioned "locating fault specific program") of a failure symptom", "a link with load service", "reservation of components order / service works", "introduction

of service works", "the estimate of a repair cost", "insurance agency", etc. On the other hand, the information transmitted to an information centre 2 from a car 36 side is a "fault code", "a troubleshooting demand", "the online help of failure check", "a components order", "service reservation", "a repair-cost estimated demand", etc.

[0041] Next, drawing 5 explains the contents of service from the information centre to the user who performed "routine inspection / notice contract of consumables." Since the information of the user who contracted is memorized by the database 20 of User Information mentioned above, based on the information of this memorized contract user, various information is periodically notified by the electronic mail format from an information centre 2 to a user's computer 38 or the mounted computer of a car 36. First, when the stage of the automobile inspection of the car which a user owns comes about the notice of routine inspection, for example, the notice of the stage of an automobile inspection is made by the user from an information centre 2. Drawing 5 shows the example of "guidance of an automobile inspection" which the user received, for example, was displayed on the DISU play 52 of the mounted computer 40. In the same format, a user is notified of other routine inspection of those other than an automobile inspection.

[0042] Moreover, in the notice of consumables, first, since the mileage of a stage and a car etc. is memorized as a result of the routine inspection which the user performed in the database 20 of User Information, these data are utilized. If exchange stages, such as various oil and a tire, are judged based on a stage, mileage, etc. of routine inspection which were made in the past and specifically turn into the stage, the notice of the consumables will be made from an information centre 2 according to an electronic mail format to a user's computer 38 or the mounted computer of a car 36. Thus, since routine inspection and the notice of consumables are performed based on User Information stored in the database 20, they become possible [notifying a user of those contents correctly and timely].

[0043] Next, the contents of service by the information centre 2 (troubleshooting server 6) to the user who performed the "car online-diagnostics contract" are explained concretely. Drawing 6 is an initial screen which operates the mounted computer 40 and is displayed on a display 52, when the user who performed the "car online-diagnostics contract" performs remote troubleshooting etc. The menu required for remote troubleshooting etc. is displayed on this initial screen. This menu is classified into two, "communication, reservation and purchase", and "an ON LINE diagnosis." First, each menu of "MAY DAY", a "visitor consultation room", "load service", "*** Co. (dealer)", "maintenance reservation", and "components purchase" is contained in "communication, reservation, and purchase."

[0044] "MAY DAY" is for being Internet 28 course and connecting with a police station and a fire department 34 through GPS and the MAYDAY dedicated server which it is chosen when a user's car causes accident, and are not illustrated. By the latest car, when the Ayr back operates, "MAY DAY" is chosen automatically and there are some by which communication of accident is made. A "visitor consultation room" is for connecting a request to a manufacturer etc., "load service" is for connecting, when load service is required, in "*** Co. (dealer)", it is for carrying out communication to a dealer, and "maintenance reservation", and "components purchase" are for connecting [works / a dealer or / service] reservation and components purchase of maintenance (or routine inspection).

[0045] Next, each menu of fault light being "lighting", "something being strange", a "vehicle medical checkup", a "diagnostic guide", and a "service manual" is contained in "the ON LINE diagnosis." Here, when "fault light lighting" and a menu with "strange" something are chosen, the surcharge is unnecessary, but in choosing each menu of a "vehicle medical checkup", a "diagnostic guide", and a "service manual", it is a 100 yen charge once. "Fault light lighting" is chosen when a certain device of a car is actually out of order. In this case, remote troubleshooting (refer to drawing 7) using the "1st diagnostic program" mentioned later is performed.

[0046] It is chosen when it is sensed that some accidents (a nasty smell, allophone, etc.) have generated [the user] at the car "something is strange" (both when having not generated with the case where failure has actually occurred are contained). In this case, remote troubleshooting (refer to drawing 9 R> 9 thru/or drawing 13) using the "locating fault specific program" mentioned later is performed. When a "vehicle medical checkup" is chosen, it is not necessary to go to service works, and on-line, a car is checked and it can ***** . In this case, as mentioned above, while the troubleshooting server 6 of an information centre 2 utilizes these data by transmitting these data to an information centre 2 since the data about the auxiliary machinery 49 and the car motor nervous system system 50 of a car are already collected in the mounted computer 40, the "2nd diagnostic

program" mentioned later can be used, and a car can be inspected finely. In before a start etc., the advantage which can inspect a car in a detail is in a long distance easily.

[0047] A "diagnostic guide" is chosen when inspecting the diagnostic item (inspection item) which can be checked only through a user's activity like check of an engine oil. In this case, the activity which the user itself does is displayed on the display 52 of the mounted computer 40, a user removes this display 52 from a car-body side if needed, an activity is done according to this display, that result is transmitted to the troubleshooting server 6 of an information centre 2, and a diagnosis is performed. When a "service manual" is chosen, the service manual in which wiring etc. was shown is displayed on the display 52 of the mounted computer 40.

[0048] Next, the contents of remote troubleshooting using a diagnostic program are explained. First, when the "2nd diagnostic program" (refer to drawing 8) and user who perform the "1st diagnostic program" (refer to drawing 7) which performs failure analysis when failure occurs, routine inspection, etc. sense in the diagnostic program used for remote troubleshooting as failure, the "locating fault specific program" (refer to drawing 9 thru/or drawing 13) which performs failure analysis is contained, and the property of these diagnostic programs is explained comprehensively hereafter.

[0049] These diagnostic programs are comparatively mass programs which can carry out failure analysis and inspection to a detail even about how the specific device is even out of order by only not detecting failure of the specific device of a car. For this reason, only when required, from the troubleshooting server 6 of an information centre 2, it is transmitted to a car 36 side via the Internet 28, and a car side memorizes these diagnostic programs temporarily to the storage 53 of the mounted computer 40. For this reason, the car side does not always need to memorize the mass diagnostic program, and can reduce the memory capacity of storage 53.

[0050] Although these diagnostic programs, i.e., "the 1st diagnostic program" and the "2nd diagnostic program", and a "locating fault specific program" are temporarily memorized by the storage 53 of the mounted computer 40 as mentioned above, they are not limited to this. namely, the part of the basic function of these diagnostic programs -- beforehand -- the storage 53 of the mounted computer 40 -- memorizing -- case it is required -- those difference -- a program -- the car 36 side from the troubleshooting server 6 of an information centre 2 -- the Internet 28 -- going -- transmitting -- the storage 53 of the mounted computer 40 by the side of a car -- those difference -- you may make it memorize a program temporarily or continuously here -- this difference -- the program was updated based on data, such as fault accumulated in that type of a car, (upgrade). Moreover, each above-mentioned diagnostic program transmitted to a car 36 side via the Internet 28 at a car side may be continuously memorized by the storage 53 of the mounted computer 40 by the side of a car from the troubleshooting server 6 of an information centre 2.

[0051] Moreover, these diagnostic programs are updated for every predetermined period with data, such as fault generated in the past according to car accumulated in the database 22 (refer to drawing 1), as mentioned above (upgrade). Therefore, the failure which matched the failure inclination of the type-of-a-car proper can be detected now to the accuracy which wins easily. Moreover, these diagnostic programs build in the function which changes a car into the condition which can be inspected, in order to conduct the failure analysis and inspection of a car. For example, in order to carry out engine starting in order to detect failure of an engine-speed sensor, or to make it run a car in order to detect failure of a speed sensor, or to detect failure of an air-conditioner, an air-conditioner can be made to turn on and off. These actuation is performed by actuation of automatic or a user.

[0052] Moreover, when performing troubleshooting using these diagnostic programs, you may carry out to all the devices of a car, but if needed, the object of troubleshooting can be selected with directions of a user so that troubleshooting of only a specific device can be performed. Moreover, the data obtained by performing these diagnostic programs are collected by the car side, and are returned to the troubleshooting server 6. The troubleshooting server 6 performs failure analysis and inspection based on these collection data. Furthermore, these failure analysis results and inspection results are accumulated in the databases 20 and 22 (refer to drawing 1) mentioned above according to a type of a car, and are utilized for future troubleshooting.

[0053] Next, the contents of remote troubleshooting using the "1st diagnostic program" which performs failure analysis when failure occurs by drawing 7 are explained. In addition, in drawing 7, "S" shows each step. S1, and 2, 7, 8, 11, 12 and 16 are performed by the car side, and steps other than these are performed by the troubleshooting server 6 side of an information centre 2. First, in S1, trouble indication directions are performed

by the car side. In drawing 6, this is a case as "fault light lighting" was chosen, and is the case where failure has occurred to some device of a car clearly. Next, in S2, a "fault code" is transmitted to a server side from a car side. This "fault code" is beforehand set up corresponding to various failures, and is a code in which the concentration control unit 41 of the mounted computer 40 mentioned above pinpoints a locating fault etc. based on the abnormality information from auxiliary machinery 49 and car motor nervous system system 50 grade. In addition, you may transmit automatically and a user may be made to transmit transmission of this "fault code" by self decision.

[0054] In S3, this "fault code" is received, next a server side specifies this "fault code" from the data memorized by the database 22 (refer to drawing 1) in S4, and detail inspection of that failure judges whether it is the need in S5. Detail inspection is unnecessary, and it progresses to S10 directly, without transmitting "the 1st diagnostic program" to a car side not passing through S6-9, when the contents of failure become clear from a "fault code."

[0055] When detail inspection is required, it progresses to S6 and a server transmits the 1st diagnostic program to a car side. This 1st diagnostic program is a program for performing failure analysis which has the property mentioned above. Next, while a car side memorizes the 1st received diagnostic program to storage 53 temporarily in S7, the mounted computer 40 performs detail inspection with this 1st diagnostic program based on the locating fault pinpointed by the fault code. Then, in S8, this inspection result is transmitted to a server side.

[0056] Here, an example explains the relation of the "fault code" and the "1st diagnostic program" which were mentioned above. for example, it is what depends on failure of CPU whether this "vehicle speed error" is what is depended on failure of a speed sensor when a "fault code" is "a vehicle speed error" -- or it is unknown in in which it originates whether it is what is depended on failure of a cable line. In order to detect the cause of this "vehicle speed error", "the 1st diagnostic program" carried out two-way communication of the CPU, and it detected [the speed sensor itself was inspected, or] failure of a cable line by checking that the vehicle speed signal is inputted into other CPUs, and has detected the cause of a "vehicle speed error". [inspecting the existence of failure of CPU] Moreover, the diagnostic program which can respond to such all "fault codes" is sufficient as the 1st diagnostic program, and it may be a diagnostic program only for conducting inspection corresponding to specific "fault code" transmitted from the car side.

[0057] Next, in S9, from the data with which the type-of-a-car exception stored in the database 22 (refer to drawing 1) was accumulated, a server side analyzes inspection data and detects the contents of failure. Next, in S10, an inspection result (the contents of failure) is transmitted to a car side. Moreover, also when judged as detail inspection needlessness in S5, in these S10, the inspection result (the contents of failure) obtained by S4 is transmitted to a car side. In S11, a car side receives an inspection result (the contents of failure), and performs "reservation of repair", and/or "components order" to a server side in S12. In S13, a server side receives these "reservation of repair" and/or "components orders", next performs "repair reservation" and/or "components order" through a network 4 in S14 to a dealer 10, the service works 12, and/or the components works 14, and notifies completion of "repair reservation" and/or "components order" to a car side in S15.

[0058] Furthermore, in S16, a car side receives the notice of completion of "repair reservation" and/or "components order" from a server side, and ends troubleshooting using this 1st diagnostic program. In addition, even if this remote troubleshooting is completed, the data of this troubleshooting are stored in the databases 20 and 22 of drawing 1 , and are utilized for next troubleshooting.

[0059] In the example of drawing 7 mentioned above, although he is trying to transmit a "fault code" to the troubleshooting server 6 from a car side, this operation gestalt is not restricted to this. That is, you may make it transmit the "car data" inputted into the concentration control unit 41 of the mounted computer 40 from the auxiliary machinery 49 and the car motor nervous system system 50 of the car mentioned above to the troubleshooting server 6 from a car side instead of this "fault code." In this case, as well as the example shown in drawing 7 when the contents of failure become clear by these "car data", without transmitting the 1st diagnostic program to a car, the troubleshooting server 6 progresses to S10, and performs the same step after that. Moreover, when the contents of failure do not become clear by "car data", the 1st diagnostic program is transmitted to a car and it may be made to perform the same process in S6 after that.

[0060] Next, drawing 8 explains the contents of remote troubleshooting using the "2nd diagnostic program" which performs routine inspection etc. In addition, in drawing 8 , "T" shows each step. S1, and 4, 5, 8, 9 and 13

are performed by the car side, and steps other than these are performed by the troubleshooting server 6 side of an information centre 2. First, in T1, a check date and an inspection item are registered by the car side. It is contained also when the case where a car is inspected routinely, and a "vehicle medical checkup" (see drawing 6) are chosen, and while inspecting whether failure has occurred on the car, when failure is detected, it carries out to this to the detail inspection.

[0061] Next, in T2, a server side is a "check date", or judges no, when it is a check date, progresses to T3 and transmits the 2nd diagnostic program to a car side. Moreover, also when a "vehicle medical checkup" (see drawing 6) is chosen, the 2nd diagnostic program is transmitted. This 2nd program is a program which can perform failure analysis which has the property mentioned above. Moreover, the 2nd diagnostic program had the function for performing detail inspection like the 1st diagnostic program, and is further equipped with the possible function also for data collection, such as "mileage", the "amount of oil", "oil degradation", the "amount of brake friction pads", a "tire pressure", and the "amount of air-conditioner refrigerants", in addition to it. Next, while a car side memorizes the 2nd received diagnostic program to storage 53 temporarily in T four, the mounted computer 40 performs detail inspection with this 2nd diagnostic program. Then, in T5, this inspection result is transmitted to a server side.

[0062] Next, in T6, from the data with which the type-of-a-car exception stored in the database 22 (refer to drawing 1) was accumulated, a server side analyzes inspection data and detects the contents of failure. Next, in T7, an inspection result (the contents of failure) is transmitted to a car side. In T8, a car side receives an inspection result and performs "reservation of repair", and/or "components order" to a server side in T9. In T10, a server side receives these "reservation of repair" and/or "components orders", next performs "repair reservation" and/or "components order" to the service works 12 and the components works 14 through a network 4 in T11, and notifies completion of "repair reservation" and/or "components order" to a car side in T12. Furthermore, in T13, a car side receives the notice of completion of "repair reservation" and/or "components order" from a server side, and ends troubleshooting using this 2nd diagnostic program. In addition, similarly, when this 2nd diagnostic program is used, even if this remote troubleshooting is completed, the data of this troubleshooting are stored in the databases 20 and 22 of drawing 1, and are utilized for next troubleshooting.

[0063] Next, when the user senses that it is failure, drawing 9 thru/or 13 explain the contents of remote troubleshooting which used the "locating fault specific program." In the 1st diagnostic program and the 2nd electric fault finding which were mentioned above, troubleshooting by this "locating fault specific program" is for detecting failure which cannot be detected (a locating fault being pinpointed), and is remote troubleshooting specifically performed in drawing 6 when "something is strange" is chosen. Also in remote troubleshooting using this "locating fault specific program", like troubleshooting shown in drawing 7 and drawing 8, a "locating fault specific program" is transmitted to a car side from the troubleshooting server 6 of an information centre 2 by the demand from a car side, and troubleshooting is performed by this transmitted "locating fault specific program."

[0064] First, drawing 9 explains the 1st example of remote troubleshooting using a "locating fault specific program." Drawing 9 shows the 1st example of remote troubleshooting which used locating fault specific-program", and "M" in drawing 9 shows each screen on the display 52 of the mounted computer 40. On a display 52, it develops in the shape of a hierarchy, and each screen of drawing 9 is displayed. The same is said of drawing 10 thru/or drawing 13. First, in drawing 6, when "something is strange" is chosen, the screen which it is transmitted to a car side from the troubleshooting server 6, and a "locating fault specific program" shows on the display 52 of the mounted computer 40 by this transmitted "locating fault specific program" M1 of drawing 9 is displayed. In troubleshooting using this "locating fault specific program", as shown in Screen M1, failure of the car which should be detected is classified into "the abnormalities of fundamentality ability", "the abnormalities which can specify components", and three groups "something is amusing", and the locating fault is pinpointed.

[0065] "The abnormalities of fundamentality ability" contains each abnormal item, such as "it does not run", "it not bending", "it not stopping", being "fuel-inefficient", startability is "bad", "rectilinear-propagation stability being bad", and "a handle being taken." Moreover, "the abnormalities which can specify components" contains each abnormal item of "interior parts" and "exterior parts." Furthermore, it is the item which senses by a user's senses "something is amusing", and each abnormal item of "there is a nasty smell", "an allophone carrying out",

and - "appearances are abnormalities" "that vibration carries out" is included. In this 1st example, the case where "there is a nasty smell" with "amusing" something is chosen is made into the example.

[0066] Here, based on the type of a car of the user who performs troubleshooting, these ** "abnormal item" and ** "alternative" mentioned later are set up according to an individual, and are updated (upgrade). The data of the dissatisfaction from a customer and fault are stored in the database 22 of drawing 1, and he is trying setting a "abnormal item" and "alternative" to it for every type of a car on the basis of an item with much the dissatisfaction and fault in the type of a car based on these data for every type of a car, speaking concretely. For this reason, in order to carry out troubleshooting experientially according to the "abnormal item" and the "alternative" which matched the failure inclination of the type of a car of a car which performs troubleshooting, troubleshooting can be performed easily and correctly. These are the same also in other examples shown in drawing 10 thru/or drawing 13.

[0067] Next, when "there is a nasty smell" is chosen, Screen L2 is expressed as Screen L1. "the time of cutting an engine" when the "engine is started of Screen L2 to the question "what kind of time", and this question" -- "-- under transit -- always -- " -- turning on and off of "engine only "during a stop" when ["when the engine has started"] -- not being concerned -- always -- " -- the alternative for the reply "it cannot specify" is prepared. In this 1st example, "it is during transit" is chosen in Screen L2. Next, Screen L3 is displayed. Screen M3 -- "-- what kind of -- " -- ** -- the question to say and this question -- receiving -- it is [gasoline] a "smell", "it being burnt", and a "irritating odor" -- "-- in addition to this -- " -- ** -- the alternative for the said reply is prepared. This alternative is similarly set up based on the data of a database 22. "It is burnt" is chosen in Screen L3.

[0068] Next, Screen L4 is displayed. The alternative for replies, such as the "driver's seat circumference", an "engine room", the "tire circumference", a "trunk room", and "others", is prepared for Screen L4 to a saying "from where" question, and this question. The "driver's seat circumference" is chosen on Screen ML. Next, Screen L5 is displayed, the comment "it is being diagnosed now that it is" is displayed, and a user is told about that. The troubleshooting server 6 is stored in the database 26 mentioned above, and performs the diagnosis at this time using **** "a locating fault specific program." Then, screen L6 is displayed and a user is notified of a "diagnostic result." In this example, it is notified to the "detail" column that the contents corresponding to it are the comments "carry into a dealer urgently." In addition, as an example of the 1st example shown drawing 9, failure that wiring near a driver's seat short-circuits corresponds.

[0069] also in remote troubleshooting using the "locating fault specific program" shown in this drawing 9, even if this remote troubleshooting is completed, the data of this troubleshooting are stored in the databases 20 and 22 of drawing 1, and are utilized for next troubleshooting -- as -- ****. Furthermore, also in remote troubleshooting using this "locating fault specific program", like the 1st operation gestalt shown in drawing 7 R> 7 and drawing 8, while this inspection result is connected to a dealer 12 or the components works 14 by the troubleshooting server 6 of an information centre 2, "repair reservation" and/or "components reservation" are performed by it.

[0070] In addition, in the 1st example, in Screen L1, when "an allophone carries out" is chosen, various "allophones" is emitted and the sound near the actual allophone which the user is hearing can be chosen in the case of the display of Screen L3. The same is said of the 2nd example mentioned later thru/or the 5th example.

[0071] Although even Screen M1 thru/or M5 of the 2nd example of remote troubleshooting using the "locating fault specific program" shown in drawing 10 are the same as that of the screen L1 of the 1st example of drawing 9 thru/or L5, Screens M6 differ. In this 2nd example, Screen M6 is displayed and a user is notified of a "diagnostic result." This example "it is out of order. "xxx may be damaged in the "detail" column by the comment of please carry into a dealer urgently", and the contents corresponding to it. Urgently, even a nearby dealer needs to carry in. It is notified ". In this screen M6, a user does "searching a nearby dealer", connects this diagnostic result to a dealer 10 or the service works 12 via the troubleshooting server 6, and can request failure correction now.

[0072] The 3rd example of remote troubleshooting using the "locating fault specific program" shown in drawing 11 In Screen N1, "internal components are abnormalities" is chosen and it sets on Screen N2. An "audio" is chosen, "a noise goes into radio" is chosen in Screen N3, "it is during transit" is chosen in Screen N4, and troubleshooting is experientially performed based on the stored data based on the contents of such alternative. In Screen N5, the purport "which is under diagnosis now" is displayed and a "diagnostic result" is displayed in Screen N6. In this 3rd example, it is convenient to "transit in Screen N6. It is notified to a dealer at

the "detail" column that the contents corresponding to it are the comments of carry in." In addition, as an example of the 3rd example shown drawing 11, it results and failure with the bad way of taking a ground depending on which the noise has ridden on all TANETA corresponds.

[0073] The 4th example of remote troubleshooting using the "locating fault specific program" shown in drawing 12 In Screen P1, "it does not run" is chosen, "acceleration is bad" is chosen in Screen P2, and it sets on Screen P3. "The time of accelerating from a medium-speed region (before or after 40 km/h)" is chosen, and troubleshooting is experientially performed based on the stored data based on the contents of such alternative. In Screen P4, the purport "which is under diagnosis now" is displayed and a "diagnostic result" is displayed in Screen P5 after that. This 4th example is the situation that troubleshooting cannot still be performed in this condition, and in this case, as shown in Screen P5, the question "whether a symptom is generated when the hold mode of AT is canceled and it accelerates from near 40 km/h" is emitted. A user actually checks whether the car operated it such and that symptom has occurred to this question. In this example, it has answered "It generates." Next, based on the result of this question and a reply, again, troubleshooting is performed and the inside of the meantime displays the purport "which is under diagnosis now" on Screen P6. Then, in Screen P7, it is notified to the "detail" column that the contents corresponding to it are the comments "carry into a dealer urgently." Failure that the hold mode switch has broken corresponds as this example of the 4th example.

[0074] The 5th example of remote troubleshooting using the "locating fault specific program" shown in drawing 13 In Screen Q1, "internal components are abnormalities" is chosen and it sets on Screen Q2. An "audio" is chosen, "a noise goes into radio" is chosen in Screen Q3, "it is during transit" is chosen in Screen Q4, and troubleshooting is experientially performed based on the stored data based on the contents of such alternative. In Screen Q5, the purport "which is under diagnosis now" is displayed and a "diagnostic result" is displayed in Screen Q6. In this 5th example, "locating fault cannot be pinpointed in Screen Q6. The contents of oral consultation are concretely displayed on the comment of please carry into a dealer", and the column of an "interview sheet" after replying to the following interview sheets. A user replies to this interview sheet and transmits these contents of a reply to the troubleshooting server 6. In this case, a dealer 10 and the service works 12 are connected with, further, repair reservation and components order are also performed and this inspection result and an oral consultation result are.

[0075] In remote troubleshooting using the "locating fault specific program" explained above First, classify into "the abnormalities of fundamentality ability", "the abnormalities which can specify components", and three groups "something is amusing", and the "alternative" corresponding to this classified abnormal item is developed in the shape of a hierarchy after that. He performs troubleshooting and is trying to detect a locating fault by making a user choose. In remote troubleshooting using this "locating fault specific program", since he is trying to set up a "abnormal item" and "alternative" based on the dissatisfaction and fault from a customer which were accumulated in the database 22 for every type of a car, the failure which matched the failure inclination of that type-of-a-car proper can be detected easily and correctly.

[0076] Next, drawing 6 and drawing 14 thru/or drawing 17 explain the contents of the "diagnostic guide" in case the user itself conducts inspection. When the user who is performing the contract mentioned above chooses the "diagnostic guide" of the display screen of the display 52 shown in drawing 6, the screen shown in drawing 14 is displayed on a display 52 next. The screen of drawing 14 shows the menu of "the inspection approach HELP", and "tire exchange", "a dc-battery residue check", "a brake oil residue check", the "approach of engine-oil degradation inspection", "AT (automatic transmission) oil", "wiper-blade exchange", "exchange of a lamp", "air cleaner degradation inspection and exchange", "plug exchange", and "chain wearing" etc. are included in the menu.

[0077] As well as the "1st diagnostic program" etc. which is a diagnostic program mentioned above when performing this diagnostic guide, the mounted computer 40 receives the "diagnostic guide program" stored in the database 26 through the Internet 28 from the remote troubleshooting server 6 of an information centre 2 by demand of a user. This "diagnostic guide program" gives a user the guidance about work habits etc. with an image and voice. For that reason, this diagnostic guide program is a mass program in comparison. For this reason, only when required, from the troubleshooting server 6 of an information centre 2, it is transmitted to a car 36 side and a car side memorizes this diagnostic guide program temporarily to the storage 53 of the mounted computer 40. Consequently, the car side does not always need to memorize the mass diagnostic program, and can reduce the memory capacity of storage 53. Moreover, when using this diagnostic guide program, it becomes

a 100 yen charge once (refer to drawing 6).

[0078] Moreover, the image of the car of the same type of a car as the car with which a user conducts inspection is used, and a user can understand now easily the image used for this diagnostic guide program. Furthermore, as mentioned above, since the display 52 of the mounted computer 40 can be freely detached and attached from a car side, in case a user conducts inspection, a display 52 is demounted from a car side, and a user can conduct [while looking at the image displayed on a display 52, and] inspection, hearing guidance with voice.

[0079] Here, although a "diagnostic guide program" is temporarily memorized by the storage 53 of the mounted computer 40 as mentioned above, it is not limited to this. namely, the part of the basic function of this diagnostic guide program -- beforehand -- the storage 53 of the mounted computer 40 -- memorizing -- case it is required -- those difference -- a program -- the car 36 side from the troubleshooting server 6 of an information centre 2 -- the Internet 28 -- going -- transmitting -- the storage 53 of the mounted computer 40 by the side of a car -- those difference -- you may make it memorize a program temporarily or continuously Moreover, the above-mentioned diagnostic guide program transmitted to a car 36 side via the Internet 28 at a car side may be continuously memorized by the storage 53 of the mounted computer 40 by the side of a car from the troubleshooting server 6 of an information centre 2.

[0080] Next, drawing 15 and drawing 16 explain "the approach of engine-oil degradation inspection" as an example. When a user chooses the "approach of engine-oil degradation inspection" of the screen shown in drawing 14 , Screens R1, R2, and R3 which were shown below and shown in the display 52 at drawing 15 are displayed in order. At this time, guidance with the voice corresponding to the contents of a screen is performed. An image is the same as the car with which the user is working, and further, ** and since voice guidance is used together, a user can do an activity very easily.

[0081] Drawing 16 displays the degradation condition of an engine oil as an oil sample of four level (A, B, C, D) on a display 52. here, level A is an "exchange important point", level B is "coming out to a slight degree and exchanging", and level C and D is "exchange needlessness." When sampling an engine oil according to the guidance shown in drawing 15 and inspecting the degradation condition of an engine oil, a user compares the oil sample of four level of drawing 16 with the sampled actual engine oil, and judges whether the sampled engine oil corresponds to the thing of which level. Thus, inspection can be conducted now very simply and correctly.

[0082] In this case, when a user judges the level of actual oil, it is displayed on the screen of a display 52 as an "exchange important point." Moreover, it is transmitted to the remote troubleshooting server 6, and the level of the actual oil which this user judged receives guidance of a "change-of-the-oil stage", and you may make it display on a screen from the remote troubleshooting server 6.

[0083] Drawing 17 is drawing having shown the situation of the actual exchange at the time of choosing "tire exchange" shown in drawing 14 . An operator (or auxiliary personnel) removes a display 52 from the mounted computer 40, and can understand a carrying [without wavering the activity of tire exchange]-out situation according to guidance with the image and voice which were displayed on this display 52 so that clearly from this drawing 14 .

[0084] Thus, when a user conducts required inspection, the image of the same car as itself is used by using a "diagnostic guide program", and in order for inspection to be able to do according to guidance with the image and voice which are displayed on the display 52 removed from the car, even if low in the knowledge over inspection, inspection can be carried out certainly. Moreover, the temporary transfer pure need is also lost to a dealer or a repair shop, and it troubles, and there is nothing as if and convenience improves.

[0085] Next, in the operation gestalt of this invention, when judged with those with failure by performing "the 1st diagnostic program" (referring to drawing 7), the "2nd diagnostic program" (referring to drawing 8), a "locating fault specific program" (referring to drawing 9 thru/or drawing 13), etc. which were mentioned above, as shown in drawing 18 and drawing 19 , it is also possible to perform the guidance to a user corresponding to failure, repair reservation, components order, a load service report, etc. Hereafter, with reference to drawing 18 and drawing 19 , the contents, such as guidance to this user corresponding to failure, are explained. Drawing 18 is a FUTO chart which shows the contents, such as guidance corresponding to failure by remote troubleshooting by the operation gestalt of this invention. Moreover, drawing 19 is drawing showing the screen displayed on the display of the mounted computer in the case of performing guidance corresponding to failure by ***** by the operation gestalt of this invention etc. In drawing 18 , "E" shows

each step and "F" shows each display screen in drawing 19 .

[0086] drawing 18 -- setting -- E1, 2, 7, 8 and 11, and 12- 16 and 20 are performed by the mounted computer side (car side), and the other step is performed by the troubleshooting server 6 side (server side) of an information centre 2. Since troubleshooting of a user's car shown in this drawing 18 is what is performed using the "1st diagnostic program" shown in drawing 7 , it is the same as that of the contents performed by S1-S11 in drawing 7 . [of the contents performed at each step of E1-E11] Therefore, explanation of the contents of each of these steps is omitted. Thus, in E10, from a server side, an inspection result is transmitted to a car side and a car side receives an inspection result in E11. Next, although the contents of each step of E12-E16 are performed by the car side, the program performed at each of these steps is transmitted to server side empty vehicle both sides in E10 based on the "transit level" of failure of the car mentioned later.

[0087] Next, in E12, it judges whether it is the inspection result made into those with failure by the car side. Essentially, although it is judged with "those with failure" in most cases since this flow is what performs troubleshooting, "with no failure" may be judged by a certain reason. When "with no failure" is judged, it progresses to E13 and "with no failure" is displayed on the screen of the display 52 of the mounted computer 40. In the case of "with failure", it progresses to E14 and guidance corresponding to failure is performed to a car side (user). In this guidance corresponding to failure, the message which showed "transit level" is first displayed on the screen of a display 52. F1-F3 of drawing 19 showed the example of the display screen of the display 52 containing the message of this "transit level." Here, the "transit level" displayed is divided into three, "what needs to stop transit (transit termination)", "the thing (it runs slowly) in which the transit carried out slowly is possible", and "the thing (transit is possible) which can be run."

[0088] F1 of drawing 19 shows the example of the display screen of the display 52 when failure is judged to be the level of a "transit termination." The message "stop transit and inform low service" is displayed, and, specifically, the purport which should stop transit guides to a user (driver). F2 of drawing 19 shows the example of the display screen of the display 52 when failure is judged to be the level of "running slowly." The message "go to a repair shop while you run slowly" is displayed, and, specifically, the purport it should run slowly guides to a user (driver). F3 of drawing 19 shows the example of the display screen of the display 52 when failure is judged to be level with "possible" transit. Specifically, "transit is possible. O The message fix since O is out of order" is displayed, and the purport it should run slowly guides to a user (driver).

[0089] Thus, after the message which shows "transit level" as guidance corresponding to failure is displayed, it progresses to E15 and a "correspondence information" is displayed as following guidance corresponding to failure on the screen of a display 52. Next, it progresses to E16, and a user (driver) chooses a user's (driver) hope corresponding to this correspondence information, and transmits to a server side.

[0090] The contents of the "correspondence information" in these E15 and E16 and the method of selection hope of a user are explained below. First, when failure is judged to be the level of a "transit termination", as shown in F1 of drawing 19 , the message "a load service report", "repair-shop selection", and "repair-shop communication" is displayed. A user (driver) checks whether these actions are performed to each of these messages. If the message this "load service report" is double-clicked when a user wishes to have a report in load service, those contents will be transmitted to a server side. Moreover, when this failure is judged to be the level of a "transit termination", the "present location" of that car transmits to a server side automatically from a car side.

[0091] Next, if it double-clicks the message this "repair-shop selection" in wishing the communication (reservation) to a repair shop to the message "repair-shop selection", the screen shown in F4 of drawing 19 will be displayed. On this screen, the list of repair shops which a user (driver) should choose is displayed. What is in a nearby location as these repair shops from the present location of the car which is a failure site is displayed preferentially. A user (driver) chooses the repair shop to wish out of these displayed repair shops. After selection, the screen of a display 52 returns to F1 from F4. Next, when a user (driver) wishes the communication (reservation) to a repair shop, the message "repair-shop communication" is double-clicked. thus, the server side from a car side -- this -- it is chosen and the "repair shop" of communication (reservation) hope is transmitted.

[0092] On the other hand, it is also possible to connect with the repair shop set up according to the individual directly through one's cellular phone etc., and to carry out repair reservation, without double-clicking the message of "an individual communication setup (repair-shop communication)" displayed on F1, and going via

an information centre 2 (troubleshooting server 6), when a user (driver) does not wish "repair-shop selection" in Screen F1.

[0093] Next, when failure is judged to be the level of "running slowly", as shown in F2 of drawing 19, the message "repair-shop selection" and "repair-shop communication" is displayed. Also in this case, the same actuation as the time of the screen of F1 is performed. Thus, this selected "repair shop" is transmitted to a server side from a car side.

[0094] Furthermore, when failure is judged to be level with "possible" transit, as it is shown in F3 of drawing 19, in displaying the message "components request & repair reservation" and wishing "a components request" and/or "repair reservation", it double-clicks this message. Then, when you wish these about each item of a "components estimate", "a components request", and "components reservation", if each of these messages are double-clicked, the detailed information about each of these items can be displayed (illustration of these display screens is omitted), and you can wish a "components estimate", "a components request", and "components reservation." When expected of each of these items, those (repair reservation, components order, etc.) is transmitted to a server side from a car side. In addition, in wishing neither a components request nor repair reservation, "cancellation" is double-clicked and it connects that to a server side from a car side.

[0095] Thus, in E16, "the contents transmitted from the car side, i.e., a "repair shop", repair reservation", "components order", "a load service report", etc. are received by the server side in E17. Here, in E16, as mentioned above, when failure is judged to be level with "improper" transit, the "present location" of the damaged car is doubled, and it is transmitted to a server side. A user (driver) is performed automatically rather than it chooses transmission of this "present location." Moreover, this "present location" is the information incidental to the "load service report" in E18 mentioned later, and is connected to the load service 32 from the troubleshooting server 6.

[0096] Next, it progresses to E18 and these "repair shops", "repair reservation", "components order", "a load service report", etc. are connected to the required selected repair shop (service works) and a required dealer, components works, load service, etc. via a network 4 and/or the Internet 28 from the troubleshooting server 6 of an information centre 2.

[0097] Next, it progresses to E19 and a report is made by server side empty vehicle both sides as a result of the purport with which these matters were connected to the repair shop (service works) etc. Next, in E20, as a result, a report is received by the car side, and those contents are displayed on the display 52 of the mounted computer 50. Here, the following matters relevant to these are also included in the report transmitted to server side empty vehicle both sides in addition to the report of "communication to a repair shop was completed." That is, on the mounted display 52, the contents shown in F5, F6, and F7 of drawing 19 are also displayed. F5 is the screen which displayed the message which tells a user (driver) about the present condition of "repair reservation", thus a "repair shop" and a "repair reservation day" are connected. F6 is the screen which displayed the message which tells a user (driver) about the present condition of "components order", thus "order components" and the "delivery scheduled day" are connected. F7 is the screen which displayed the message which tells a user (driver) about the present condition of a "load service report", thus "load service" and "the time amount to arrival" are connected.

[0098] In addition, about "components order", the "delivery scheduled day" is unknown at the time, and it becomes clear later at it in many cases. In such a case, when it becomes clear, he is trying to connect the "delivery scheduled day" of "order components" to the mail address into which the user of the car was registered beforehand with an electronic mail. Furthermore, it combines and you may make it connect other information, such as "repair reservation status", with an electronic mail. Furthermore, you may make it display the "delivery scheduled day", "repair reservation status", etc. on the website only for users in an information centre 2, as shown in drawing 21 mentioned later.

[0099] thus, as shown in drawing 18 and drawing 19, when it becomes clear by remote troubleshooting that a car has failure Guidance corresponding to failure is performed from a server side to the user (driver) of a car. By this guidance corresponding to failure a user (driver) can know the transit level of failure and, thereby, should stop transit -- it is -- what runs slowly and should just go to a repair shop (service works) -- moreover, to transit, it can judge that what is necessary is just to perform the repair satisfactory later etc. on that spot. Consequently, although it should not have run, when running, or running, sensing uneasy is lost and it is proved like before that it is failure, the user (driver) can perform suitable failure correspondence.

[0100] Moreover, when failure is judged to be the level of a "transit termination", the "present location" of the car is automatically transmitted to a server side from a car side, further, since he is trying to connect the information which contains a its present location in load service by the server side, while certainty increases, a user's (driver) time and effort can be saved and convenience improves. Moreover, since "communication of a repair shop", "repair reservation", "components order", etc. are connected to a required location from the troubleshooting server 6 according to a user's (driver) hope (selection) when judged with failure, certainty and the convenience in a user (driver) improve. When a user's car is judged to be failure, furthermore, "communication of a repair shop", "Repair reservation", "components order", etc. In almost all the cases (except [when repair-shop communication is chosen by individual communication setup in Screen F1]) Since the repair shop (service works) relevant to an information centre 2 is connected with from an information centre 2 (troubleshooting server 6), each profitability of this repair shop and the dealer related to that repair shop also increases.

[0101] In addition, although the example of drawing 18 mentioned above and drawing 19 judges failure of a car using "the 1st diagnostic program" (refer to drawing 7), this operation gestalt is not restricted to this, but you may make it judge failure of a car about the failure judging of a car using "the 2nd diagnostic program" (to refer to drawing 8) and the "locating fault specific program" (to refer to drawing 9 thru/or drawing 13) which were mentioned above.

[0102] Next, although an information centre 2 performs various services to the user who performed the contract (R> drawing 3 3 reference) mentioned above, it has set up the web side only for users in an information centre 2 as one of the service of the. It will be the requisite that, as for the website only for users set up in this information centre 2, that user is performing the "Internet & mail contract" of the contract of drawing 3 . The example is explained with reference to drawing 20 and drawing 21 . Drawing 20 is drawing showing a screen including the "garage information" which is the web side only for users set up in the information centre, and drawing 21 is drawing showing an example of the screen of the website only for users.

[0103] As shown in drawing 20 , the user who contracted can access the self website in an information centre 2 via the Internet from a mounted computer or the computer of a house. In addition, in the case of access, ID (password) is required. The screen at that time is drawing 20 , and chooses "garage information" from this screen.

[0104] When this "garage information" is chosen, the screen shown in drawing 21 is displayed. Self the "repair history" and the "repair information" on a "car" which a user owns are displayed on the screen of this drawing 21 . Specifically, "routine inspection" of "new car purchase", "change of the oil", "six-month check", etc., etc., "remote troubleshooting" mentioned above, and the stage when they were carried out are displayed. Furthermore, the "repair history" and the "repair information" which accompany "routine inspection", "remote troubleshooting", etc. are displayed collectively.

[0105] Moreover, if the applicable part of "remote troubleshooting" is double-clicked to see the detailed information of a "repair history" and "repair information", it will jump to the detailed information. "Remote troubleshooting carried out by 2000/12/10" is double-clicked by the screen shown in drawing 21 , and the detailed information is displayed on it. A "repair reservation day", "a repair shop (service works)", "a dealer or the person-in-charge name of a repair shop", "a person's in charge mail address", the "contents of repair", "components information", etc. are included as this detailed information is specifically shown in drawing 21 .

[0106] Furthermore, from a manufacturer or a dealer, the information on the proper of the car which the user "there are no Mr. Taro Matsuda's recall information and fault information about a roadster now" owns, or a type of a car can also be passed now according to an individual to a user, for example as shown in drawing 21 .

[0107] Thus, in this operation gestalt, since the user who performed the information centre 2 and the contract accesses the website only for himself prepared in the information centre 2 and can know very easily self "repair history", "repair information", a "components situation", "repair reservation status", etc. of the car to own, a user's satisfaction level increases.

[0108]

[Effect of the Invention] Without going to a dealer and/or service works (repair shop) according to the server for remote troubleshooting of the car of this invention, the remote troubleshooting approach of a car, the program for remote troubleshooting, the mounted remote fault read-out unit, etc., as explained above, troubleshooting of a car and inspection can be conducted simply and, thereby, safety reservation can be made into an easy and

positive thing. Moreover, when a car is diagnosed as it being failure according to this invention, a user can be told about the level of failure by transmitting troubleshooting guidance to a car side. Furthermore, when a car is diagnosed as it being failure according to this invention, communication to a repair shop (service works), order of failure components, repair reservation, etc. can be ensured [easily and].

[Translation done.]

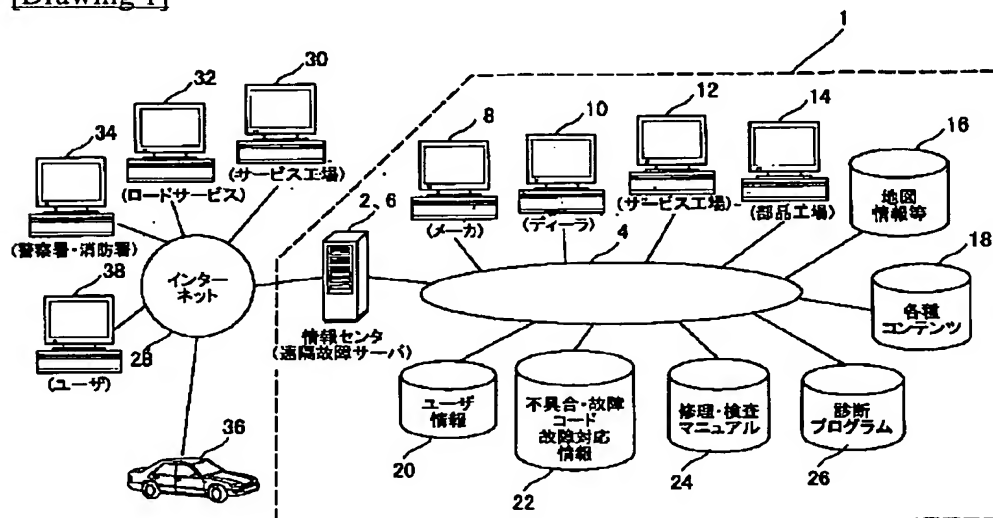
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

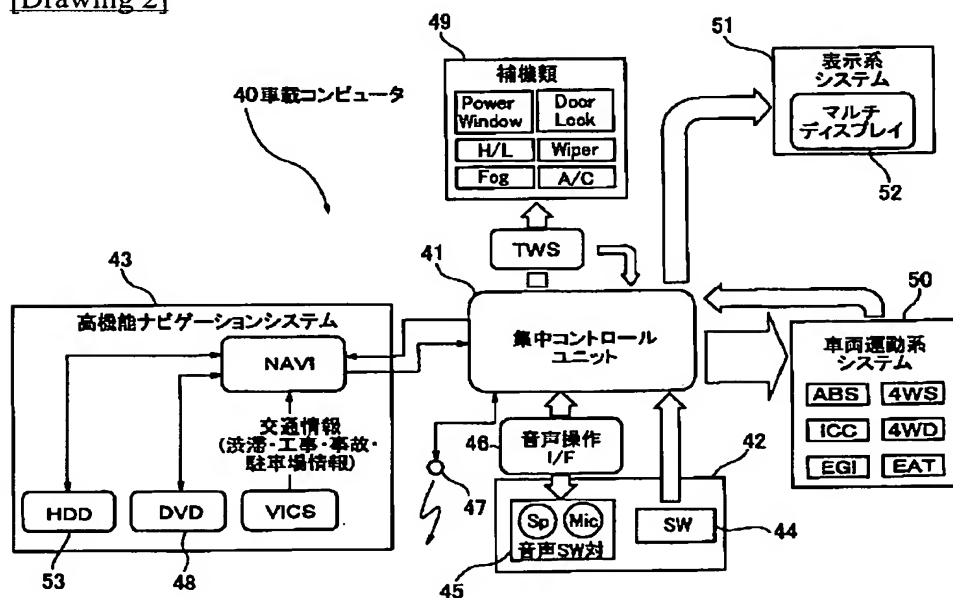
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]

情報センター契約書

①NAVI契約 ☐ 契約する ☐ 契約しない
機能: AUTOPCに地図情報を配信しNAVI機能を達成します。
・初期装置購入費用 ¥15,000 (携帯電話は含まれません。)
・月額 ¥5,000 (オプションにより変動)
<オプション一覧>
・広告情報配信許可 ☐ 契約する ☐ 契約しない
(種類)
□飲食店広告配信契約 ▼¥500-
□カーディーラー広告配信契約 ▼¥100- / 1メーカー
(トヨタ・日産・本田・マツダ・三菱……)
□百貨店広告配信契約 ▼¥300-
□スポーツ店広告配信契約 ▼¥100-
□家電&PCショップ広告配信契約 ▼¥200-
□レジャー施設 ▼¥400-
□宿泊施設 ▼¥300-
(配信受け時間)
□フルタイム +0
□土/日/祝日 +35%
□時間帯指定(10時~5時) +10%
(広告配信方法)
□アイコン&メッセージ表示 ▼-
□接近時スーパーインポーズ表示 ▼5%
□NAVI起動時CM表示 ▼5%
□表示&音声表示 ▼10%
(使用時間変動制)
□広告契約をもし、1週間あたり10時間以上NAVIを使用。
月額¥2500-ペナルティー時は+¥100/1時間

②音楽配信契約 ☐ 契約する ☐ 契約しない
機能: 好みの音楽を選曲し音楽配信を受けることができます。
月額¥500- (曲配信毎の金額は別途)

③カラオケ配信契約 ☐ 契約する ☐ 契約しない
機能: 通信カラオケ機能を達成します。
月額¥500- (曲配信毎の金額は別途)

④VIDEO配信契約 ☐ 契約する ☐ 契約しない
機能: 好みの映画を選曲しVIDEO配信を受けることができます。
月額¥500- (VIDEO配信毎の金額は別途)

⑤テレビ電話契約 ☐ 契約する ☐ 契約しない
機能: テレビ電話機能を達成します。
月額¥300-

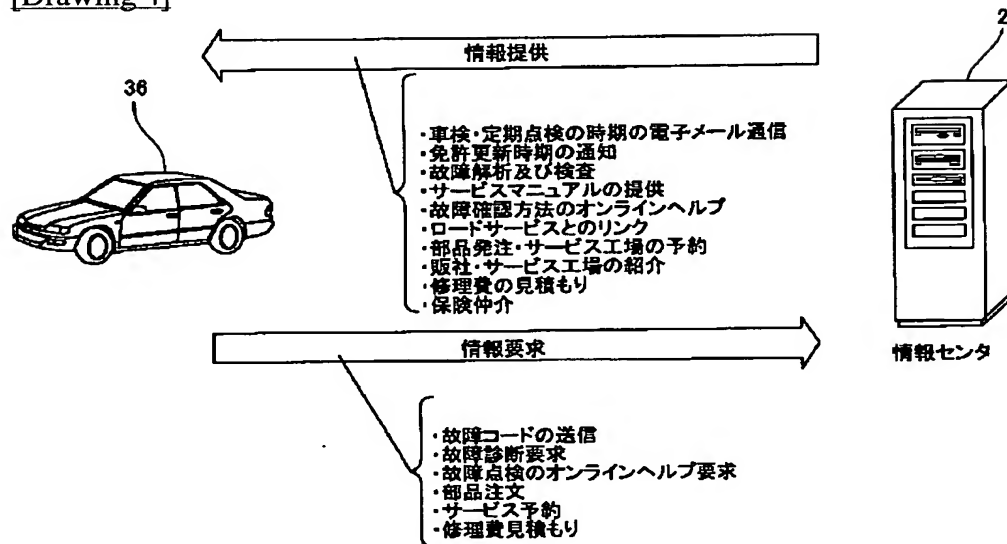
⑥個人スケジュール管理契約 ☐ 契約する ☐ 契約しない
機能: デジタル秘書機能を達成します。
月額¥100-

⑦インターネット&メール契約 ☐ 契約する ☐ 契約しない
機能: インターネット閲覧及びメールの送受信を可能にします。
月額¥500-

⑧車載オンライン診断契約 ☐ 契約する ☐ 契約しない
機能: 車両状態を常に通信機能を使って遠隔診断します。
月額¥100-

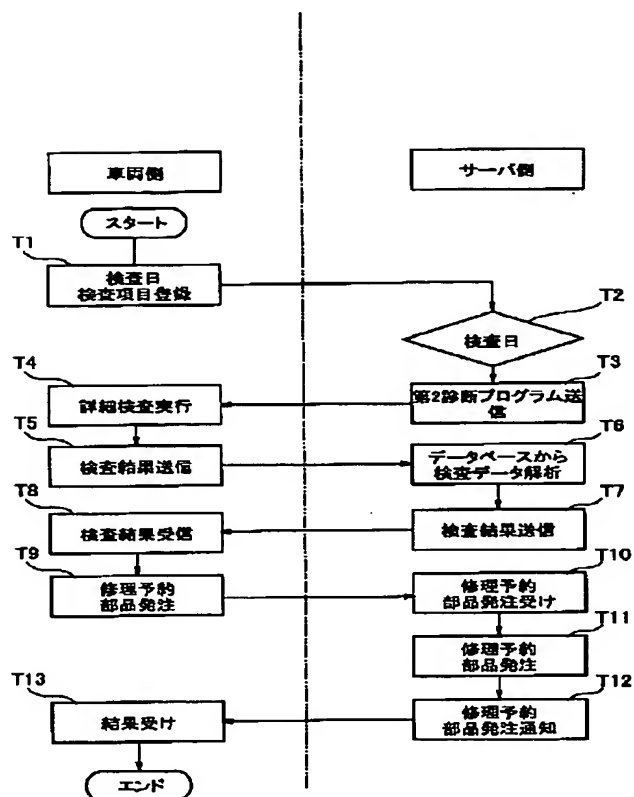
⑨定期点検/消耗部品通知契約 ☐ 契約する ☐ 契約しない
機能: 定期点検時期や消耗品取り替え時期を通知します。
月額: 無料 (インターネット&メール契約が必要です)

[Drawing 4]



[Drawing 8]

第2診断プログラム



[Drawing 5]

52

車検のご案内

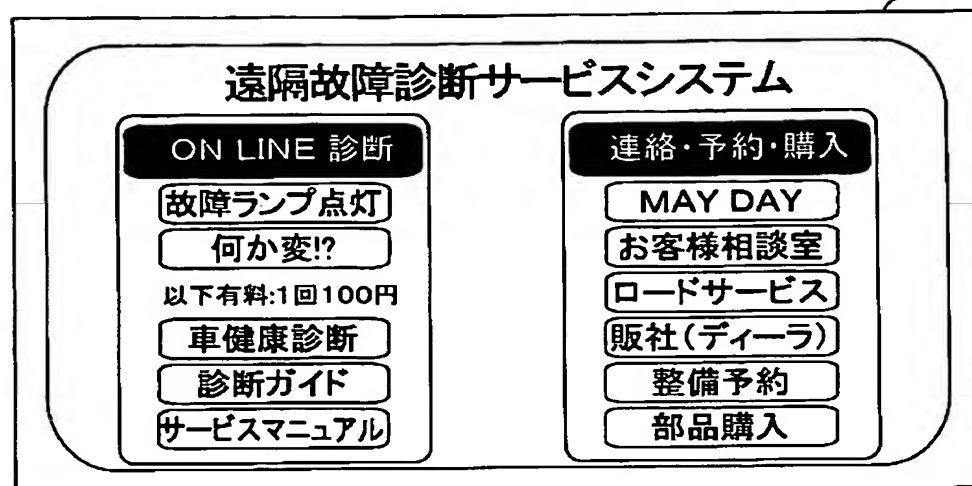
返信

□□様MPV購入ありがとうございます。
 ○月○日でMPV購入5年となります。
 2回目の車検時期となっておりますので、よろしければ、
 △△店担当XXまでご連絡下さい。
 お待ちしております。
 TEL: 1111111111
 メール: AAAAAAAAA@AAAA

10万円オプションプレゼント実施中！
 新型MPV好評発売中！！200万円～

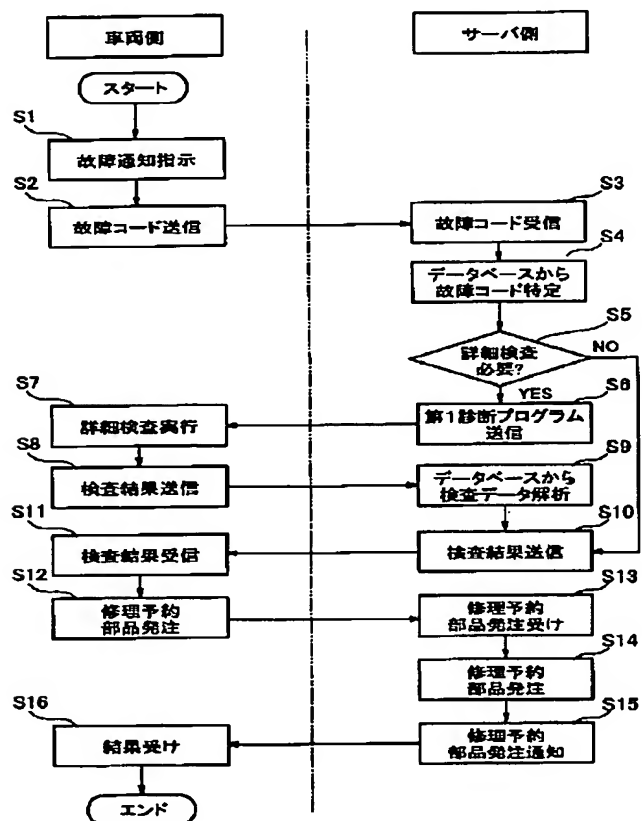
商品案内

[Drawing 6]

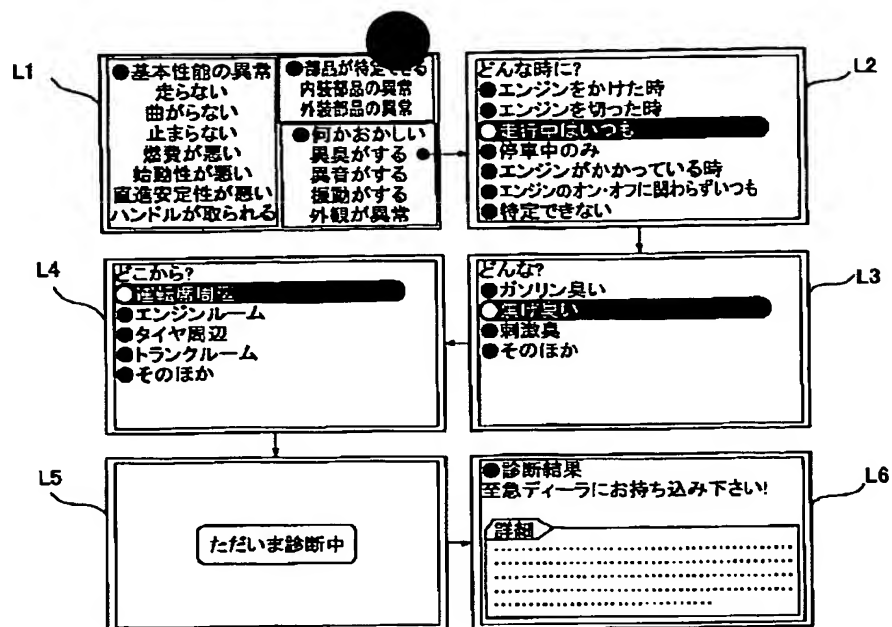


[Drawing 7]

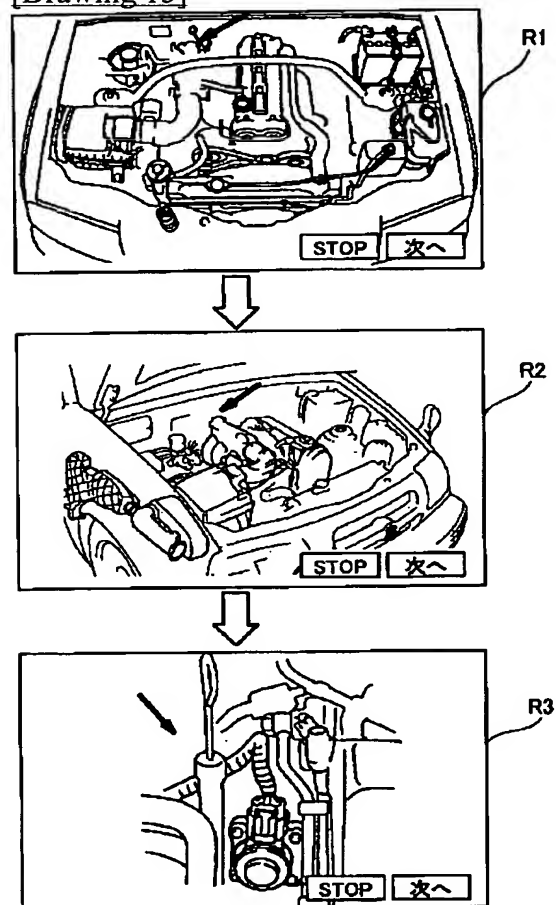
第1診断プログラム



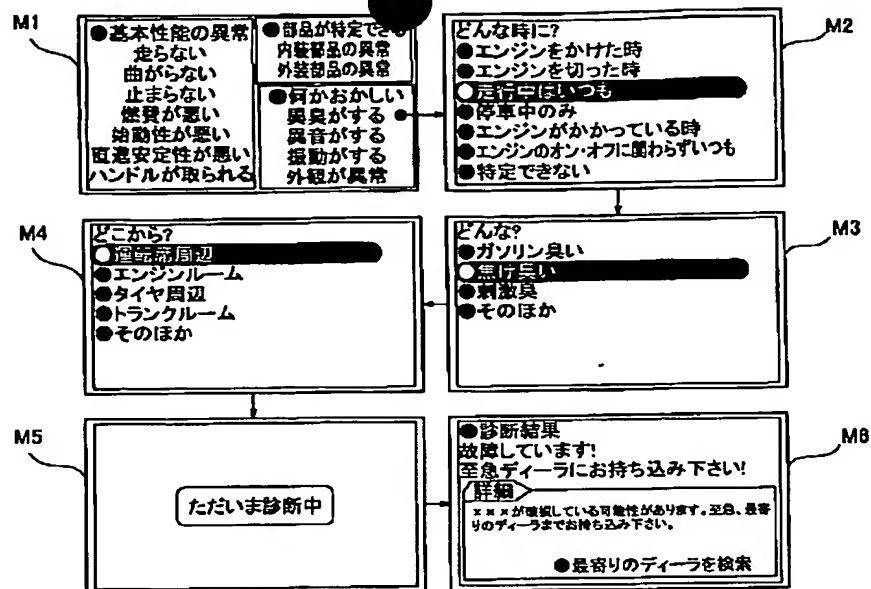
[Drawing 9]



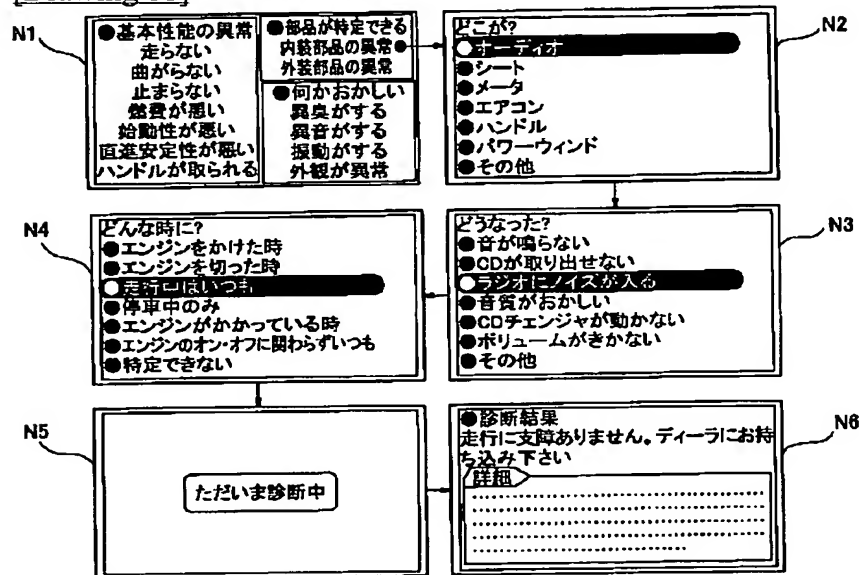
[Drawing 15]



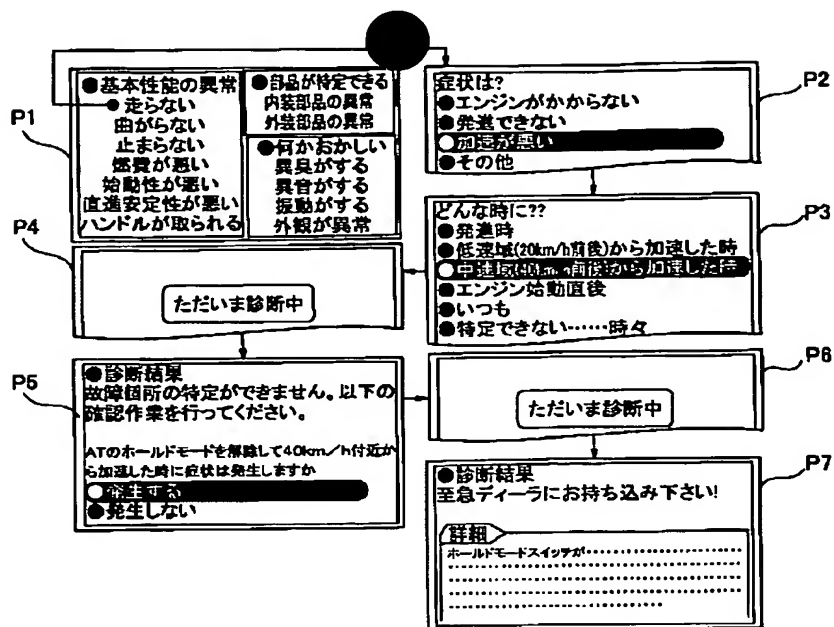
[Drawing 10]



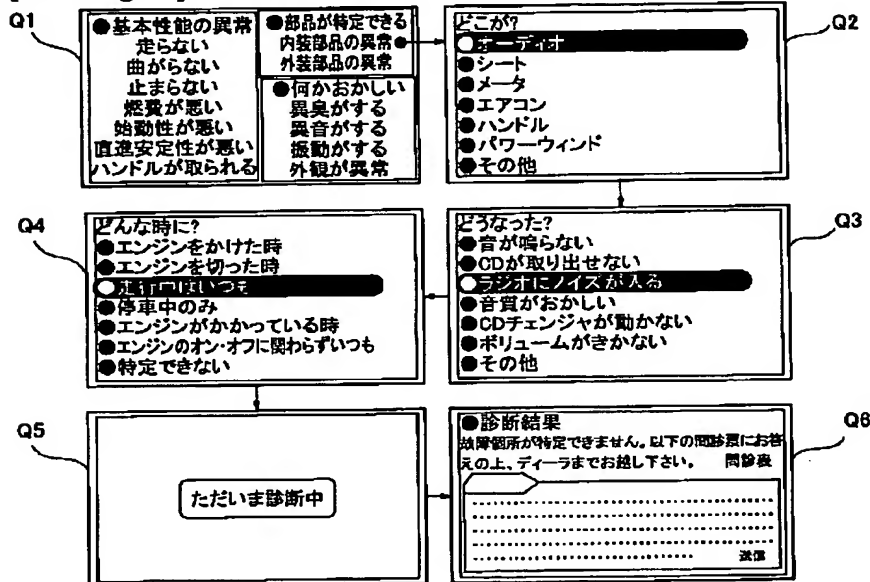
[Drawing 11]



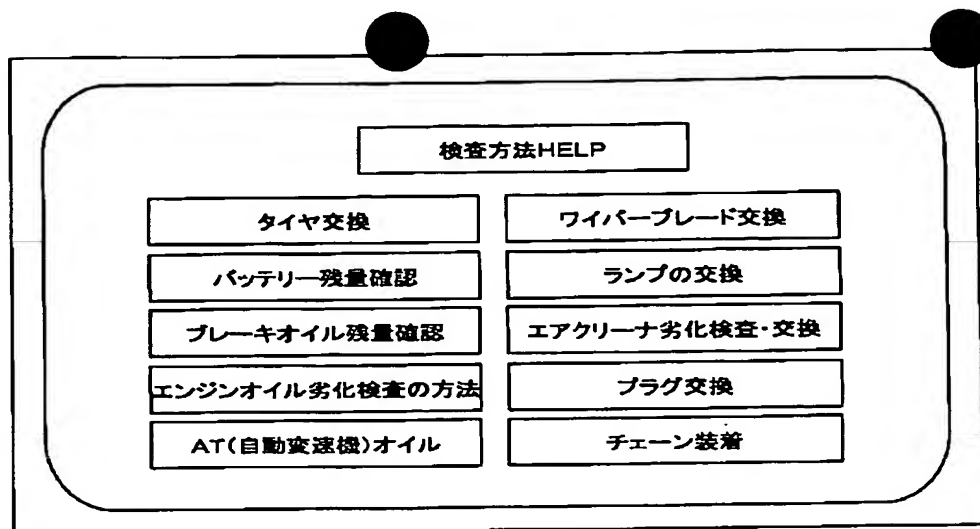
[Drawing 12]



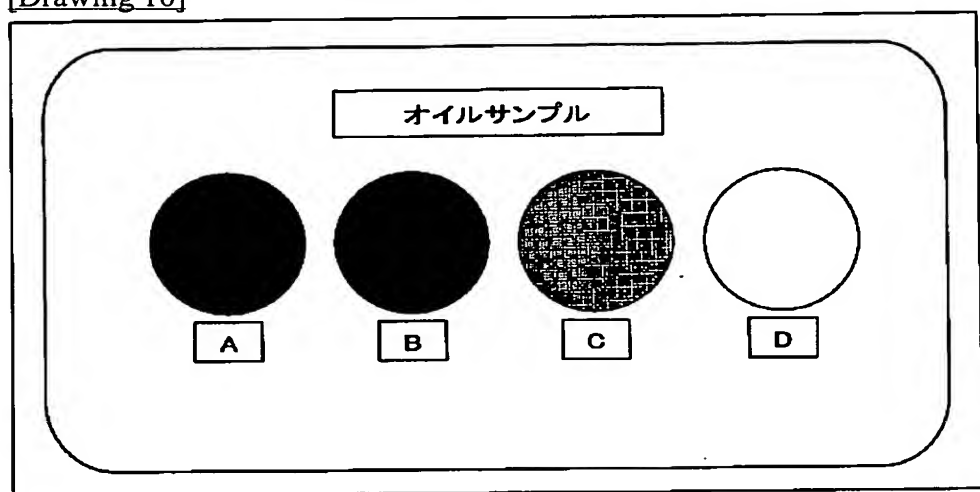
[Drawing 13]



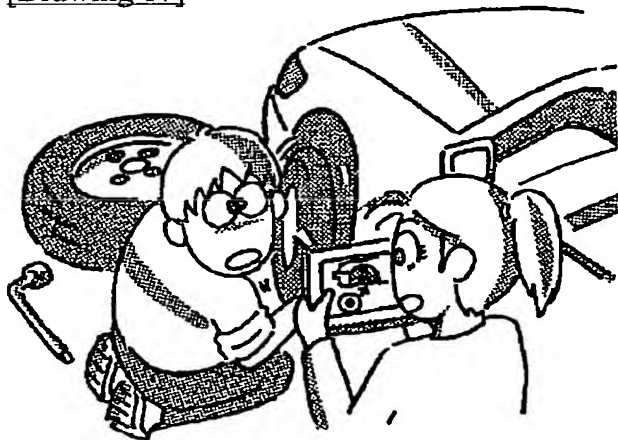
[Drawing 14]



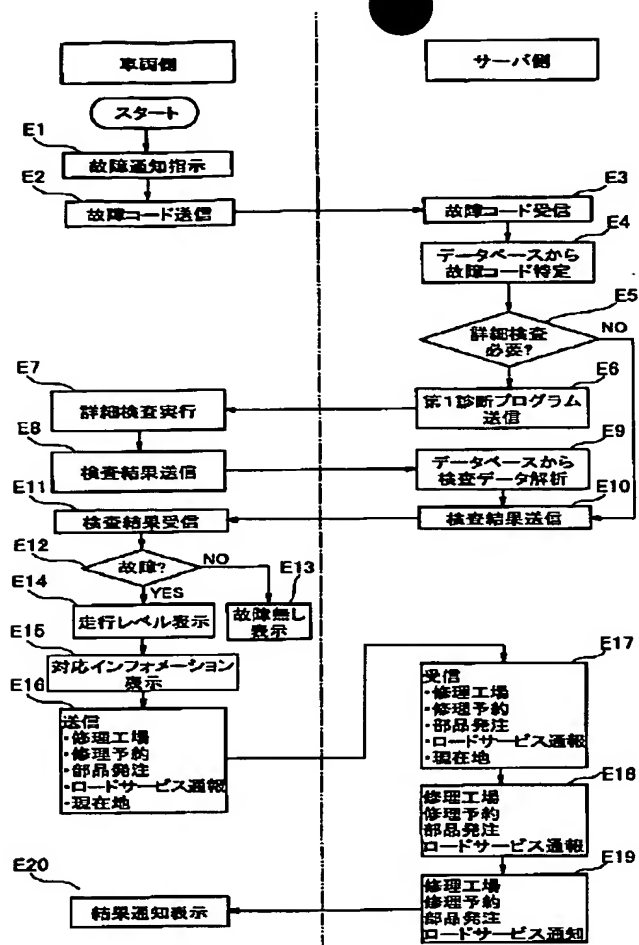
[Drawing 16]



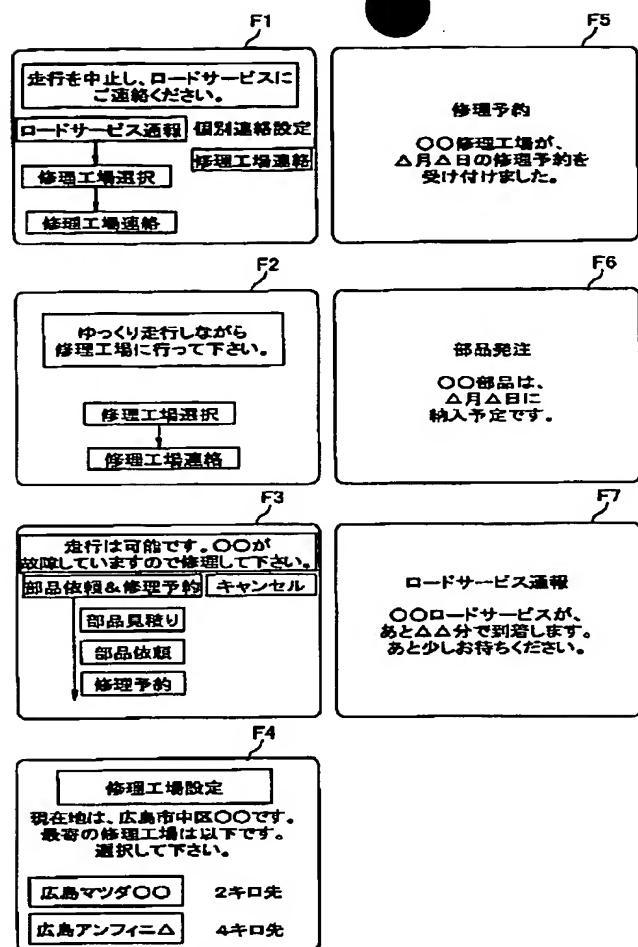
[Drawing 17]



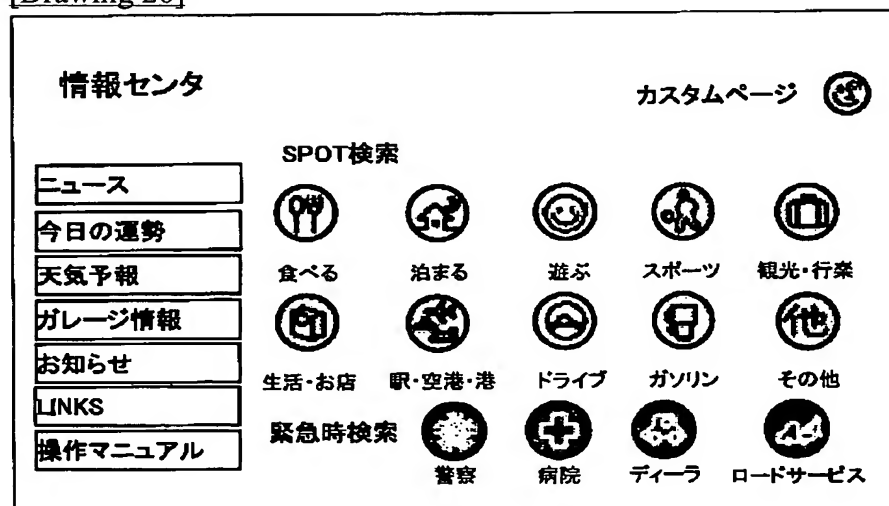
[Drawing 18]




[Drawing 19]



[Drawing 20]



[Drawing 21]

情報センタ 松田 太郎さんの ガレージ	
修理履歴 & 修理情報	
<div>1999/10/10 新車購入 1999/12/24 オイル交換 広島マツダ○ 1000km 2000/04/15 6ヶ月点検 アンフィニ広島 状態:OK 2000/07/07 遠隔診断 状態:OK 2000/12/10 遠隔診断 エアコン異常 状態:修理待ち</div> <div>ダブルクリックで、各項目の詳細にJUMPします。</div>	
<div>200012/10遠隔診断にてエアコン異常が発見されま した。大変ご迷惑をおかけ致しております。 以下で予約を受け賜っております。</div> <div>予約日:2000/12/28A M8:30-AM11:30 修理工場:広島マツダ○ 担当:松田 一郎 Mail:.....@... 修理内容:コンプレッサ交換 部品:依頼中。入荷待ち お待ちしております。</div>	
<div>Information 松田太郎さんのロードスターに関するリコール情報や不具合情報は現在ありません。</div>	

[Translation done.]

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-334168

(43)Date of publication of application : 22.11.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60
B60S 5/00
G01M 17/007

(21)Application number : 2001-137469

(71)Applicant : MAZDA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 08.05.2001

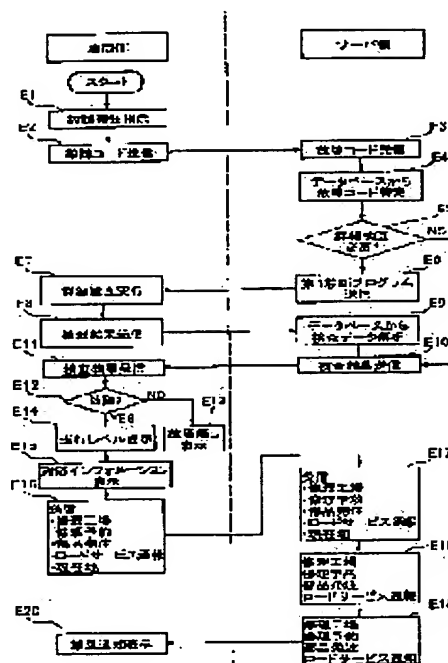
(72)Inventor : OMURA HIROSHI
HOSODA KOJI
HIRABAYASHI SHIGEFUMI

(54) SERVER AND METHOD FOR REMOTELY DIAGNOSING VEHICLE FAILURE, PROGRAM FOR REMOTE FAILURE DIAGNOSIS AND ON-VEHICLE DEVICE FOR REMOTELY DIAGNOSING FAILURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a server for remotely diagnosing a vehicle failure, a method for remotely diagnosing a vehicle failure, a program for remote failure diagnosis and an on-vehicle for remotely diagnosing a failure or the like, which can easily diagnose and inspect the vehicle failure without going to a dealer and/or a service plant (repair shop) to easily and surely secure safety.

SOLUTION: This server 6 for remote failure analysis for a vehicle for remotely diagnosing a vehicle, has a failure contents detecting means for receiving the results of inspection performed to the vehicle 36 and also analyzing the inspection results to detect failure contents, and a failure correspondence guidance transmitting means for dividing the failure contents detected by the failure contents detecting means into traveling levels (travelable, slow travel and untravelable) showing the trafficability of the vehicle and transmitting failure correspondence guidance corresponding to the travel levels to the vehicle.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(11)特許出願公開番号

特開2002-334168

(P2002-334168A)

(43)公開日 平成14年11月22日(2002.11.22)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 6 F 17/60	1 3 8 1 1 2	G 0 6 F 17/60	1 3 8 3 D 0 2 6 1 1 2 G
B 6 0 S 5/00		B 6 0 S 5/00	
G 0 1 M 17/007		G 0 1 M 17/00	J

審査請求 未請求 請求項の数49 O.L (全 27 頁)

(21)出願番号 特願2001-137469(P2001-137469)

(22)出願日 平成13年5月8日(2001.5.8)

(71)出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72)発明者 大村 博志

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内

(72)発明者 細田 浩司

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内

(74)代理人 100059959

井理士 中村 稔 (外10名)

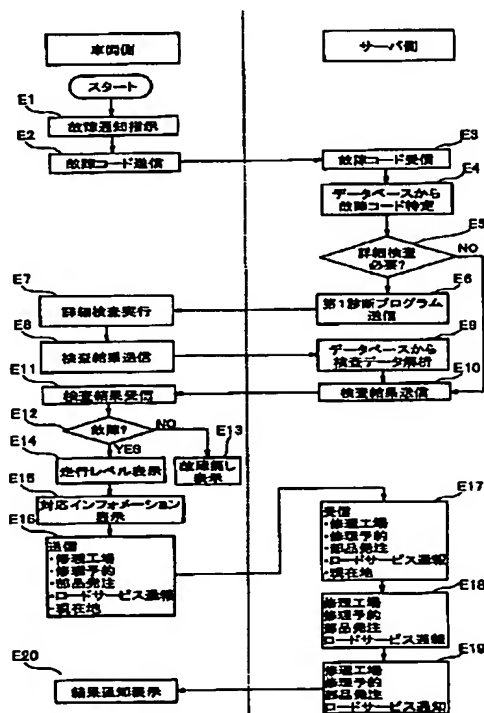
[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 車両の遠隔故障診断用サーバ、車両の遠隔故障診断方法、遠隔故障診断用プログラム、及び、車載の遠隔故障診断装置

(57) 【要約】 .

【課題】 ディーラ及び／又はサービス工場（修理工場）に出向くことなく、簡易に車両の故障診断及び検査を行なうことができ、それにより、安全性確保を容易で確実なものとする事ができる、車両の遠隔故障診断用サーバ、車両の遠隔故障診断方法、遠隔故障診断用プログラム、及び、車載の遠隔故障診断装置等を提供する。

【解決手段】 本発明は、車両を遠隔的に診断する車両の遠隔故障診断用サーバ6であって、車両36で行なわれた検査の結果を受信すると共にその検査結果を解析して故障内容を検出する故障内容検出手段と、この故障内容検出手段により検出された故障内容を車両の走行可能性を示す走行レベル（走行可能、ゆっくり走行、走行不可）に分け、この走行レベルに対応する故障対応ガイドを車両に送信する故障対応ガイド送信手段と、を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両を遠隔的に診断する車両の遠隔故障診断用サーバであって、
 車両で行なわれた検査の結果を受信すると共にその検査結果を解析して故障内容を検出する故障内容検出手段と、
 この故障内容検出手段により検出された故障内容を車両の走行可能性を示す走行レベルに分け、この走行レベルに対応する故障対応ガイダンスを車両に送信する故障対応ガイダンス送信手段と、
 を有することを特徴とする車両の遠隔故障診断用サーバ。

【請求項 2】 上記故障対応ガイダンス送信手段の走行レベルは、少なくとも走行中止、ゆっくり走行、走行可能な何れかを含む請求項 1 記載の車両の遠隔故障診断用サーバ。

【請求項 3】 上記故障対応ガイダンス送信手段は、車両に修理工場を含む情報を送信し、車両のユーザが希望する修理工場を含む情報を車両から受信する請求項 1 又は請求項 2 記載の車両の遠隔故障診断用サーバ。

【請求項 4】 上記故障対応ガイダンス送信手段は、故障内容が検出されたときに、車両にその現在地を送信させると共にその現在地に近い修理工場を含む情報を車両に送信する請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断用サーバ。

【請求項 5】 更に、車両のユーザに故障部品を発注するか否かを確認し、車両のユーザが故障部品の発注を希望する場合にはその故障部品を発注する部品発注手段と、を有する請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断用サーバ。

【請求項 6】 上記部品発注手段は、発注した部品の納入時期をその車両のユーザに連絡する請求項 5 記載の車両の遠隔故障診断用サーバ。

【請求項 7】 更に、車両のユーザに故障の修理を依頼するか否かを確認し、車両のユーザが故障の修理の依頼を希望する場合にはその車両の故障の修理を修理工場に予約する修理工場予約手段と、を有する請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断用サーバ。

【請求項 8】 更に、上記故障対向ガイダンス手段が走行不可という故障対向ガイダンスを行なったとき、車両から自動的に送信されるその車両の現在地を受信すると共にロードサービスにその現在地を含む情報を送信する現在地連絡手段を有する請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断用サーバ。

【請求項 9】 更に、上記車両のユーザの予め登録されたメールアドレスに、少なくとも修理予約状況又は部品状況を含む情報を、電子メールにより連絡する電子メール手段を有する請求項 6 又は請求項 7 記載の車両の遠隔故障診断用サーバ。

【請求項 10】 車両を遠隔的に診断する車両の遠隔故

障診断用サーバであって、
 車両で行なわれた検査の結果を受信すると共にその検査結果を解析して故障内容を検出する故障内容検出手段と、
 この車両の故障内容を車両のユーザに連絡する故障内容連絡手段と、
 契約したユーザの専用のウェブサイトを有し、このユーザ専用のウェブサイトにそのユーザの車両の少なくとも部品状況又は修理予約状況を含む修理情報を表示するユーザ専用ウェブサイト手段と、
 を有することを特徴とする車両の遠隔故障診断用サーバ。

【請求項 11】 上記ユーザ専用ウェブサイト手段は、上記ウェブサイトに、そのユーザの車両の修理履歴を表示する請求項 11 記載の車両の遠隔故障診断用サーバ。

【請求項 12】 車両を遠隔的に診断する車両の遠隔故障診断方法であって、
 車両で行なわれた検査の結果を受信すると共にその検査結果を解析して故障内容を検出する故障内容検出工程と、
 この故障内容検出工程により検出された故障内容を車両の走行可能性を示す走行レベルに分け、この走行レベルに対応する故障対応ガイダンスを車両に送信する故障対応ガイダンス送信工程と、
 を有することを特徴とする車両の遠隔故障診断方法。

【請求項 13】 上記故障対応ガイダンス送信工程の走行レベルは、少なくとも走行中止、ゆっくり走行、走行可能な何れかを含む請求項 12 記載の車両の遠隔故障診断方法。

【請求項 14】 上記故障対応ガイダンス送信工程は、車両に修理工場を含む情報を送信し、車両のユーザが希望する修理工場を含む情報を車両から受信する請求項 1 又は請求項 13 記載の車両の遠隔故障診断方法。

【請求項 15】 上記故障対応ガイダンス送信工程は、故障内容が検出されたときに、車両にその現在地を送信させると共にその現在地に近い修理工場を含む情報を車両に送信する請求項 12 乃至 14 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断方法。

【請求項 16】 更に、車両のユーザに故障部品を発注するか否かを確認し、車両のユーザが故障部品の発注を希望する場合にはその故障部品を発注する部品発注工程と、を有する請求項 12 乃至 15 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断方法。

【請求項 17】 更に、車両のユーザに故障の修理を依頼するか否かを確認し、車両のユーザが故障の修理の依頼を希望する場合にはその車両の故障の修理を修理工場に予約する修理工場予約工程と、を有する請求項 12 乃至 16 記載の車両の遠隔故障診断方法。

【請求項 18】 更に、車両のユーザに故障の修理を依頼するか否かを確認し、車両のユーザが故障の修理の依頼を希望する場合にはその車両の故障の修理を修理工場に予約する修理工場予約工程と、を有する請求項 12 乃至 17 記載の車両の遠隔故障診断方法。

【請求項 19】 更に、車両のユーザに故障の修理を依頼するか否かを確認し、車両のユーザが故障の修理の依頼を希望する場合にはその車両の故障の修理を修理工場に予約する修理工場予約工程と、を有する請求項 12 乃至 18 記載の車両の遠隔故障診断方法。

至 17 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断方法。

【請求項 19】 更に、上記故障対向ガイダンス手段が走行不可という故障対向ガイダンスを行なったとき、車両から自動的に送信されるその車両の現在地を受信すると共にロードサービスにその現在地を含む情報を送信する現在地連絡工程を有する請求項 12 乃至 18 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断方法。

【請求項 20】 更に、上記車両のユーザの予め登録されたメールアドレスに、少なくとも修理予約状況又は部品状況を含む情報を、電子メールにより連絡する工程を有する請求項 17 又は請求項 18 記載の車両の遠隔故障診断用サーバ。

【請求項 21】 車両を遠隔的に診断する車両の遠隔故障診断方法であって、
車両で行なわれた検査の結果を受信すると共にその検査結果を解析して故障内容を検出する工程と、
この車両の故障内容を車両のユーザに連絡する工程と、
契約したユーザの専用のウェブサイトはそのユーザの車両の少なくとも部品状況又は修理予約状況を含む修理情報を表示する工程と、
を有することを特徴とする車両の遠隔故障診断用サーバ。

【請求項 22】 上記表示手段は、上記ウェブサイト
に、そのユーザの車両の修理履歴を表示する請求項 21
記載の車両の遠隔故障診断方法。

【請求項 23】 車両で行なわれた検査の結果を受信すると共にその検査結果を解析して故障内容を検出し、この検出された故障内容を車両の走行可能性を示す走行レベルに分け、この走行レベルに対応する故障対応ガイダンスを車両に送信するようにサーバのコンピュータを制御するための車両の遠隔故障診断用プログラム。

【請求項 24】 上記走行レベルは、少なくとも走行中止、ゆっくり走行、走行可能の何れかを含むようにサーバのコンピュータを制御するための請求項 23 記載の車両の遠隔故障診断用プログラム。

【請求項 25】 車両に修理工場を含む情報を送信し、車両のユーザが希望する修理工場を含む情報を車両から受信するようにサーバのコンピュータを制御するための請求項 23 又は請求項 24 記載の車両の遠隔故障診断用プログラム。

【請求項 26】 故障内容が検出されたときに、車両にその現在地を送信させると共にその現在地に近い修理工場を含む情報を車両に送信するようにサーバのコンピュータを制御するための請求項 23 乃至 25 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断用プログラム。

【請求項 27】 更に、車両のユーザに故障部品を発注するか否かを確認し、車両のユーザが故障部品の発注を希望する場合にはその故障部品を発注するようにサーバのコンピュータを制御するための請求項 23 乃至 26 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断プログラム。

【請求項 28】 発注した部品の納入時期をその車両のユーザに連絡するようにサーバのコンピュータを制御するための請求項 27 記載の車両の遠隔故障診断用プログラム。

【請求項 29】 更に、車両のユーザに故障の修理を依頼するか否かを確認し、車両のユーザが故障の修理の依頼を希望する場合にはその車両の故障の修理を修理工場に予約するようにサーバのコンピュータを制御するための請求項 23 乃至 28 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断用プログラム。

【請求項 30】 更に、走行不可という故障対向ガイダンスを行なったとき、車両から自動的に送信されるその車両の現在地を受信すると共にロードサービスにその現在地を含む情報を送信するようにサーバのコンピュータを制御するための請求項 23 乃至 29 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断用プログラム。

【請求項 31】 更に、上記車両のユーザの予め登録されたメールアドレスに、少なくとも修理予約状況又は部品状況を含む情報を、電子メールにより連絡するようにサーバのコンピュータを制御するための請求項 28 又は請求項 29 記載の車両の遠隔故障診断用プログラム。

【請求項 32】 車両で行なわれた検査の結果を受信すると共にその検査結果を解析して故障内容を検出し、この車両の故障内容を車両のユーザに連絡し、契約したユーザの専用のウェブサイトはそのユーザの車両の少なくとも部品状況又は修理予約状況を含む修理情報を表示するようにサーバのコンピュータを制御するための車両の遠隔故障診断用プログラム。

【請求項 33】 上記ウェブサイト、そのユーザの車両の修理履歴を表示するようにサーバのコンピュータを制御するための請求項 32 記載の車両の遠隔故障診断用サーバ。

【請求項 34】 車両を遠隔的に診断する車載の遠隔故障診断装置であって、
車両で行なわれた検査の結果を外部サーバに送信する送信手段と、
外部サーバがこの送信された検査結果を解析して得た故障内容を外部サーバから受信する受信手段と、
外部サーバが生成した故障内容により分けられた車両の走行可能性を示す走行レベルに対応する故障対応ガイダンスを外部サーバから受信して車載ディスプレイに表示する故障対応ガイダンス表示手段と、
を有することを特徴とする車載の遠隔故障診断装置。

【請求項 35】 上記故障対応ガイダンスの走行レベルは、少なくとも走行中止、ゆっくり走行、走行可能の何れかを含む請求項 34 記載の車載の遠隔故障診断装置。

【請求項 36】 上記故障対応ガイダンス表示手段は、車両のユーザが希望する修理工場を含む情報を外部サーバに送信する請求項 34 又は請求項 35 記載の車載の遠隔故障診断装置。

【請求項 3 7】 上記故障対応ガイダンス表示手段は、故障内容が検出されたときに、外部サーバに車両の現在地を送信すると共にその現在地に近い修理工場を含む情報を外部サーバから受信する請求項 3 4 乃至 3 6 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断装置。

【請求項 3 8】 更に、車両のユーザに故障部品を発注するか否かを確認させ、車両のユーザが故障部品の発注を希望する場合にはその故障部品を外部サーバに発注する部品発注手段と、を有する請求項 3 4 乃至 3 7 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断装置。

【請求項 3 9】 上記部品発注手段は、外部サーバから発注した部品の納入時期を受信する請求項 3 8 記載の車両の遠隔故障診断装置。

【請求項 4 0】 更に、車両のユーザに故障の修理を依頼するか否かを確認させ、車両のユーザが故障の修理の依頼を希望する場合にはその車両の故障の修理を外部サーバを介して修理工場に予約する修理工場予約手段と、を有する請求項 3 4 乃至 3 9 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断装置。

【請求項 4 1】 更に、上記故障対向ガイダンス表示手段が走行不可という故障対向ガイダンスを行なったとき、その車両の現在地を外部サーバに自動的に送信すると共に外部サーバからロードサービスにその現在地を含む情報を送信させる現在地連絡手段を有する請求項 3 4 乃至 4 0 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断装置。

【請求項 4 2】 車両で行なわれた検査の結果を外部サーバに送信し、外部サーバがこの送信された検査結果を解析して得た故障内容を外部サーバから受信し、外部サーバが生成した故障内容により分けられた車両の走行可能性を示す走行レベルに対応する故障対応ガイダンスを外部サーバから受信して車載ディスプレイに表示するように車載コンピュータを制御するための車両の遠隔故障診断用プログラム。

【請求項 4 3】 上記故障対応ガイダンスの走行レベルは、少なくとも走行中止、ゆっくり走行、走行可能の何れかを含むように車載コンピュータを制御するための請求項 4 2 記載の車両の遠隔故障診断用プログラム。

【請求項 4 4】 車両のユーザが希望する修理工場を含む情報を外部サーバに送信するように車載コンピュータを制御するための請求項 4 2 又は請求項 4 3 記載の車両の遠隔故障診断用プログラム。

【請求項 4 5】 故障内容が検出されたときに、外部サーバに車両の現在地を送信すると共にその現在地に近い修理工場を含む情報を外部サーバから受信するように車載コンピュータを制御するための請求項 4 2 乃至 4 4 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断用プログラム。

【請求項 4 6】 更に、車両のユーザに故障部品を発注するか否かを確認させ、車両のユーザが故障部品の発注を希望する場合にはその故障部品を外部サーバに発注す

るように車載コンピュータを制御するための請求項 4 2 乃至 4 6 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断用プログラム。

【請求項 4 7】 外部サーバから発注した部品の納入時期を受信するように車載コンピュータを制御するための請求項 4 5 記載の車両の遠隔故障診断用プログラム。

【請求項 4 8】 更に、車両のユーザに故障の修理を依頼するか否かを確認させ、車両のユーザが故障の修理の依頼を希望する場合にはその車両の故障の修理を外部サーバを介して修理工場に予約するように車載コンピュータを制御するための請求項 4 2 乃至 4 7 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断用プログラム。

【請求項 4 9】 更に、走行不可という故障対向ガイダンスを行なったとき、その車両の現在地を外部サーバに自動的に送信すると共に外部サーバからロードサービスにその現在地を含む情報を送信させるように車載コンピュータを制御するための請求項 4 2 乃至 4 8 の何れか 1 項に記載の車両の遠隔故障診断用プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両の遠隔故障診断用サーバ等に係り、特に、車両の故障診断や、定期検査、部品発注等を車両から離れた遠隔地から行なうようにした、車両の遠隔故障診断用サーバ、車両の遠隔故障診断方法、遠隔故障診断用プログラム、及び、車両の遠隔故障診断装置等に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】従来から、車両の故障診断を行なう種々の技術が知られている。例えば、特開平 1 0 - 1 0 0 1 3 号公報には、ディーラのサービス工場等に配置されたセレクトモニタ（故障診断装置）を用いて車両の故障診断を行なうようにした故障診断装置が開示されている。即ち、この公報に記載のものは、先ず、車載のセンサ・スイッチ類やアクチュエータ類のデータ等の車両データを記憶する電子制御装置が車両に搭載され、一方、ディーラのサービス工場等には、セレクトモニタ（故障診断装置）が配置されている。このセレクトモニタは、この車載の電子制御装置からこれらの各種の車両データである内部データを読み出すと共に、自らも計測機能を有し、この自己計測した車両のデータと車載の電子制御装置から読み出した内部データとを同時に表示させることで、対応するデータの比較検討が容易に行なえるようになっている。このようにして、この公報記載の故障診断装置は、車載の電子制御装置から読み出したデータの妥当性を容易に判断可能とし、診断効率を向上させるようにしている。

【0 0 0 3】次に、特開平 1 1 - 5 1 8 1 7 号公報には、車両の自己診断情報をイグニッション・キーに保存させ、このイグニッション・キーから読み出した診断情報から故障箇所、故障状態等を詳細に解析するようにし

た故障検出装置が開示されている。具体的に説明すれば、この公報の記載のものは、イグニッション・キーをシリンダ錠から取り出すとき、車両の送信機が自己診断情報を出力し、イグニッション・キーの受信機がこの情報を受信し、車両の自己診断情報がイグニッション・キーのメモリに記憶される。この自己診断情報を保存したイグニッション・キーから、キー情報リーダを使ってその診断情報が読み出され、パソコンに入力され、このパソコンにより故障箇所・故障状態等を詳細に検出するようになっている。この公報記載のものによれば、イグニッション・キーは車両から取り外して携帯する唯一の部品であるから、このキーを預かったディーラが、キーより自己診断情報を読み出して故障箇所、故障状態等を検出することができるから、故障修理や交換部品などに必要な費用、車両の納期などについて直ちに明示することができるといった効果がある。

【0004】さらに、特開平11-223578号公報には、車両の自己診断による異常に基づく故障診断情報が車両から基地局側に無線にて送信され、その後、その故障診断情報に対応した車両の異常が解消（修復）されたときには、その異常解消情報（修理済コード）が、車両から基地局へ同様に無線にて送信されるようにした車両診断システムが開示されている。この公報記載のものによれば、基地局にて車両の故障診断情報が受信されその後に対応する修理済コードが受信されたときには、基地局からユーザに対する車両の点検・修理・整備に関する要請を省略することができ、車両と基地局との相互間の無駄な処理を無くすることができるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来技術は、いずれも、車両自身が故障診断機能を備え、この自己故障診断機能により得られた故障診断情報を、何らかの手段、例えば、故障診断装置（セレクトモータ）、イグニッション・キー、基地局への無線による送信、を介して、ディーラを含む外部に連絡するようにしてものである。

【0006】一方、本発明者らは、インターネットの普及に伴い、将来、インターネット等のネットワークを用いた遠隔故障診断の必要性が増大するとした新規の課題を見い出した。上述した従来技術のうち、第3の公報に記載されたものは、無線により、車両の故障診断情報を基地局に送るようにしたものであるが、基地局は、この故障診断情報に基づき、車両側（ユーザ側）にこの故障診断情報に対応した車両の点検・修理・整備に関する要請を行なう程度であり、遠隔故障診断とは言い難い程度の内容である。従って、現状では、車両の遠隔故障診断に対する具体的な提案は何らなられていないのである。

【0007】このように、本発明は、車両の遠隔故障診断に対する具体的な提案を行なうという新規な課題を達成するためになされたものであり、ディーラ及び／又は

サービス工場（修理工場）に出向くことなく、簡易に車両の故障診断及び検査を行なうことができ、それにより、安全性確保を容易で確実なものとすることができる、車両の遠隔故障診断用サーバ、車両の遠隔故障診断方法、遠隔故障診断用プログラム、及び、車載の遠隔故障診断装置等を提供することを目的としている。

【0008】また、本発明は、車両が故障であると診断された場合に、車両側に故障診断ガイダンスを送信することにより、ユーザに故障のレベルを知らせることができる、車両の遠隔故障診断用サーバ、車両の遠隔故障診断方法、遠隔故障診断用プログラム、及び、車載の遠隔故障診断装置等を提供することを目的としている。さらに、本発明は、車両が故障であると診断された場合に、修理工場（サービス工場）への連絡、故障部品の発注、修理予約等を容易且つ確実に行うことができる、車両の遠隔故障診断用サーバ、車両の遠隔故障診断方法、遠隔故障診断用プログラム、車載の遠隔故障診断システム、及び、車両の遠隔故障診断システム等を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成するために、請求項1乃至請求項49に記載された発明が提供される。請求項1乃至請求項11に記載された本発明の第1の発明は、車両の遠隔故障診断用サーバを対象とした発明である。請求項12乃至請求項22に記載された本発明の第2の発明は、遠隔故障診断用サーバが実施する車両の遠隔故障診断方法を対象とした発明である。請求項23乃至請求項33に記載された本発明の第3の発明は、遠隔故障診断用サーバが実行する車両の遠隔故障診断用のプログラムを対象とした発明である。請求項34乃至請求項41に記載された本発明の第4の発明は、車載の遠隔故障診断装置を対象とした発明である。請求項42及び請求項49に記載された本発明の第5の発明は、車両で実行される遠隔故障診断用プログラムを対象とした発明である。

【0010】本発明の第1の発明は、車両を遠隔的に診断する車両の遠隔故障診断用サーバであって、車両で行なわれた検査の結果を受信すると共にその検査結果を解析して故障内容を検出する故障内容検出手段と、この故障内容検出手段により検出された故障内容を車両の走行可能性を示す走行レベルに分け、この走行レベルに対応する故障対応ガイダンスを車両に送信する故障対応ガイダンス送信手段と、を有することを特徴としている。

【0011】本発明の第2の発明は、車両を遠隔的に診断する車両の遠隔故障診断方法であって、車両で行なわれた検査の結果を受信すると共にその検査結果を解析して故障内容を検出する故障内容検出工程と、この故障内容検出工程により検出された故障内容を車両の走行可能性を示す走行レベルに分け、この走行レベルに対応する故障対応ガイダンスを車両に送信する故障対応ガイダン

ス送信工程と、を有することを特徴としている。

【0012】本発明の第3の発明は、車両で行なわれた検査の結果を受信すると共にその検査結果を解析して故障内容を検出し、この検出された故障内容を車両の走行可能性を示す走行レベルに分け、この走行レベルに対応する故障対応ガイダンスを車両に送信するようにサーバのコンピュータを制御するための車両の遠隔故障診断用プログラムである。

【0013】本発明の第4の発明は、車両を遠隔的に診断する車載の遠隔故障診断装置であって、車両で行なわれた検査の結果を外部サーバに送信する送信手段と、外部サーバがこの送信された検査結果を解析して得た故障内容を外部サーバから受信する受信手段と、外部サーバが生成した故障内容により分けられた車両の走行可能性を示す走行レベルに対応する故障対応ガイダンスを外部サーバから受信して車載ディスプレイに表示する故障対応ガイダンス表示手段と、を有することを特徴としている。

【0014】本発明の第5の発明は、車両で行なわれた検査の結果を外部サーバに送信し、外部サーバがこの送信された検査結果を解析して得た故障内容を外部サーバから受信し、外部サーバが生成した故障内容により分けられた車両の走行可能性を示す走行レベルに対応する故障対応ガイダンスを外部サーバから受信して車載ディスプレイに表示するように車載コンピュータを制御するための車両の遠隔故障診断用プログラムである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を添付図面を参照して説明する。図1は、本発明に係わる車両の遠隔故障診断システムの実施形態を示す基本構成図である。図1に示すように、符号1は、車両の遠隔故障診断システム1を示し、この車両遠隔システム1は、情報センタ2を有し、この情報センタ2には、ネットワーク4を介して種々のコンピュータ及び各種データベースが接続され、相互に通信可能となっている。また、情報センタ2は、遠隔故障診断サーバ6を備えている。

【0016】情報センタ2（遠隔故障サーバ6）には、ネットワーク4を介して、メーカ8、ディーラ10、サービス工場12及び部品工場14等のコンピュータが接続されている。また、情報センタ2（遠隔故障サーバ6）にネットワーク4を介して接続される各種データベースとしては、地図情報等を格納するデータベース16、各種コンテンツを格納するデータベース18、ユーザ情報を格納するデータベース20、車両の不具合・故障コード及び故障対応情報を格納するデータベース22、修理・検査マニュアルを格納するデータベース24、診断プログラムを格納するデータベース26等があり、これらの各種のデータは、情報センタ2（故障診断サーバ6）に提供され、活用されるようになっている。

【0017】さらに、情報センタ2は、インターネット

28を介して外部の種々の施設及び特定の車両又はユーザのコンピュータに接続されている。これらの接続された施設としては、サービス工場30、ロードサービス32、警察署・消防署34であり、また、後述する契約を行なったユーザの車両36及びそのユーザが使用するホームPC又はモバイルコンピュータ等のコンピュータ

（ユーザ）38とも接続されている。なお、車両36は、後述する車載コンピュータ40を備え、この車載コンピュータ40が、インターネット28を介して、情報センタ2へ各種の情報を送信すると共に、情報センタ2から各種の情報を送信するようになっている。また、この実施形態では、インターネット28を使用しているが、これに限らず、他のネットワーク、又は、他の通信手段を使用してもよい。

【0018】ここで、上述した各種のデータベースの内容を説明する。地図情報等を格納するデータベース16は、地図情報、地図情報以外の情報（広告情報等）、各オブジェクトのホームページ情報を格納している。この地図情報には、「地図データ」と、この地図データに重畳して表示される交差点、一方通行表示、左右折禁止等の交通規制情報等の「道路情報」とが、含まれ、さらに、後述する地図情報以外の情報である広告情報等が含まれる。また、各種コンテンツを格納するデータベース18には、後述する、「音楽」、「カラオケ」、「V I D E O」、「テレビ電話」、「個人スケジュール管理」、「インターネット&電子メール」等に関する情報が含まれる。

【0019】さらに、ユーザ情報を格納するデータベース20には、ユーザ毎の、免許発行時期（更新時期）や契約保険会社等を含む「顧客データ」、「車両データ」、「修理・検査履歴データ」、「走行管理データ」等のデータが格納され、顧客であるユーザの個人的なデータ及び所有する車両固有のデータが記憶されている。このユーザが、後述する契約（図3参照）を行なった場合には、このデータが遠隔故障診断においても、有効に活用されることになる。このユーザ情報は、所定期間毎に最新の情報に更新（アップグレード）されるようになっている。

【0020】車両の不具合等を格納するデータベース22には、車種別の、「顧客の不満」、「不具合」等のデータが格納され、車種別にその車種固有のデータが記憶されて蓄積されている。この車種別の情報も所定期間毎に最新の情報に更新（アップグレード）されるようになっている。従って、このデータベース22により、特定の車種の故障し易い部品等が統計的に正確に把握できるようになっている。修理・検査マニュアルを格納するデータベース24には、後述するエンジンオイルのチェックやチェーンの装着方法等に関するサービスマニュアルが格納されている。

【0021】データベース26は、後述する診断プログ

ラムである「第1診断プログラム」、「第2診断プログラム」、「故障箇所特定プログラム」等を格納している。これらの診断プログラムも、データベース22に格納された車種別のデータに基づいて、所定期間毎に、更新（アップグレード）されるようになっている。これらの診断プログラムの内容は、後で詳細に説明する。

【0022】次に、図2により、車両に搭載される車載コンピュータ40を説明する。車載コンピュータ40は、集中コントロールユニット41を備え、この集中コントロールユニット41には、この集中コントロールユニット41に出力信号を出力する操作系42が接続され、この操作系42には、各種スイッチ44と音声対話スイッチ45（マイク、スピーカ）が設けられている。各種スイッチ44は、乗員の操作に基づくスイッチ信号等を集中コントロールユニット41に出力するようになっている。音声対話スイッチ45は、集中コントロールユニット41との間で、インターフェイス46を介して信号をやり取りし、これにより、電話端子、無線端子等の通信端子47を通じて外部との連絡が可能となっている。

【0023】集中コントロールユニット41から出力信号が入力される要素として、補機類49、車両運動系システム50が設けられている。補機類49としては、パワーウィンドウ、ドアロック、燃料計、ワイパー、フォグランプ、エアコン等が設けられ、これらの補機類49には、多重通信システム（TWS）を用いて出力信号が入力される。その一方、補機類49からは、状態信号、ガソリン残量信号等が集中コントロールユニット41に入力されるようになっている。

【0024】車両運動系システム50には、車両運動総合制御を行なえるように、ABS、4WS、ICC（オートクルーズ）、4WD、EGI（電子式燃料制御）EAT（電子式変速機）等の各システムが設けられており、これらの各要素には、集中コントロールユニット41からの出力信号（道路形状、路面μ、車間距離、荷重分布、運転意志等）が適宜入力されるようになっている。その一方、車両運動系システム50からは、運動状態モニタ、システムワーニング、空気圧（ABSより）の各種信号が集中コントロールユニット41に入力されるようになっている。

【0025】集中コントロールユニット41に対して信号を入出力する要素として、高機能ナビゲーションシステム43が設けられている。高機能ナビゲーションシステム43は、ナビゲーション制御手段NAVIと、道路交通情報通信システムVICSと、地図情報等を予め格納しているDVD-ROM48（CD-ROM等の他の記憶媒体でも良い）と、通信端子47を介して、上述した情報センタ2を含む外部から、後述する診断プログラム等の種々の情報を一時的に記憶する記憶装置（HDD等）53とが設けられており、VICSからの交通情

報、DVD-ROM48からの地図情報等、記憶装置53から診断プログラム等が、NAVIを介して集中コントロールユニット41に入力されるようになっている。さらに、高機能ナビゲーションシステム43には、集中コントロールユニット41からの出力信号が入力され、それに基づき、記憶装置53に車両運動系システム50の走行状態情報等が記録されるようになっている。

【0026】集中コントロールユニット41からの出力信号が入力される要素として、表示系システム51が設けられている。この表示系システム51には、マルチディスプレイ（以下、ディスプレイという）52等が設けられ、そのディスプレイ52は、車両の運転席近傍（見易い位置）に配置されている。このディスプレイ52は、車両に対し着脱可能となっており、取り外した場合には、無線を介して必要な情報を集中コントロールユニット41と送受信できるようになっている。さらに、このディスプレイ52には、後述する「診断ガイド」における音声ガイダンスが行なえるようにスピーカが搭載されている。このディスプレイ52には、集中コントロールユニット41からの出力信号を受けて、補機類49、車両運動系システム50等の異常情報、現在状態（生データ）若しくは走行状態情報、ナビゲーション表示等が表示されるようになっている。さらに、このディスプレイ52には、後述する故障診断を行なう際に種々の故障診断に関連する情報が表示されるようになっている。

【0027】なお、高機能ナビゲーションシステム43は、図示しないが、車両の現在位置を検出するための、GPS受信機、車速センサ及びジャイロセンサを備えている。GPS受信機は衛星から電波を受信して現在位置を検出し、車速センサは移動距離を求めるために車両の速度を検出し、ジャイロセンサは車両の移動方向を検出し、これらの各センサの検出値により、車両の現在位置を正確に検出するようになっている。

【0028】車載コンピュータ40が、情報センタ2から、種々の情報を受信できるようにするためには、事前に、情報センタと有料の契約を行う必要がある。この情報センタとの契約は、原則的には、ディーラで車両の購入の際に、書面でなされるものである。しかし、これに限らず、車両購入の際に、車載コンピュータ40自体により、インターネット28経由で、情報センタ2と、契約するようにしてもよく、車両購入後、自宅のコンピュータ38等により、インターネット28経由で契約するようにしてもよい。

【0029】図3は、この契約を行うときの契約書類の一例を示す。以下、図3により、この契約書類の内容を説明する。この契約は、大別すると、(1)ナビゲーション契約（NAVI契約）と、(2)乃至(9)の各種の個別契約である。先ず、ナビゲーション契約（NAVI契約）を説明する。このナビゲーション契約は、基本契約である高機能ナビゲーションシステム43への「地図情報」

の配信と、オプションである「広告情報」の配信とを含む。基本契約には、初期装置購入費用15000円と、後述するオプションの選択内容により金額が変動する月額5000円が含まれる。

【0030】次に、オプション契約をする場合には、以下に述べる種々の情報が選択でき、月額5000円の金額が変動するようになっている。即ち、「広告情報配信許可」を契約し、「飲食店広告配信契約」、「カーディーラ広告配信契約」、「百貨店広告配信契約」、「スポーツ店広告配信契約」、「家電&PCショップ広告配信契約」、「レジャー施設配信契約」及び「宿泊施設配信契約」のうちの幾つかを選択して契約すると、例えば、「飲食店広告配信契約」を契約すると、基本契約の月額5000円が500円減額される。他の項目を契約すると、同様に、図3に示す金額だけ減額される。

【0031】次に、これらのオプション契約を行った場合、フルタイムで配信する場合には、オプションによる減額を加味した基本契約の月額はそのままであるが、「土曜日/日曜日/祝日」のみに配信する旨の契約した場合には、その基本契約の月額が35パーセント増額される。また、時間帯指定（10時～17時）した場合には、同様に、10パーセント増額される。また、広告情報配信方法に関し、「アイコン&メッセージ表示」を行なう場合には、オプションによる減額を加味した基本契約の月額はそのままであり、「接近時スーパインポーズ表示」を行なう場合には、基本契約の月額が5パーセント減額され、「ナビゲーション装置起動時広告表示」を行なう場合には、同様に、5パーセント減額され、「表示&音声表示」を行なう場合には、基本契約の月額が10パーセント減額される。

【0032】さらに、広告情報配信契約を行なう場合、「1週間当たり10時間以上ナビゲーション装置を使用する」と契約した場合には、上述の月額5000円が半額の2500円に大幅減額される。これにより、契約者（ドライバ）は、広告情報を積極的に見ることになる。しかしながら、1週間当たり10時間以上ナビゲーション装置を使用しない場合には、ペナルティ（100円/1時間）として、この減額された月額（2500円）に対し、10時間に足らない時間分に相当する金額が増額して課される。このようにして、ナビゲーション契約を行うことにより、高機能ナビゲーションシステム43のコスト（上述の15000円）を相当低額に押さえることができ、さらに、情報センタ2は、毎月契約件数に相当する契約料金が入ってくるため、情報センタの運営資金を確保することができる。

【0033】また、広告情報の配信に関しては、各契約者（ユーザ）が、自己の好み及び必要性に応じて、配信される広告の種類を選択できるので、不要な広告のディスプレイ表示が行なわれない。さらに、必要な広告のみが配信されるため、ドライバはこの広告情報を

有効に活用することができ且つナビゲーション契約の月額を減額することもできる。これに関し、情報センタ2は、各契約者がオプションを選択した場合、各契約者（ユーザ）との契約料金は減額されることになるが、それに対応して、広告依頼者（会社）から広告料を徴収することができるため、トータルとしては、増額となり、この点からも、運転資金の確保が効果的に達成できる。

【0034】また、配信受け時間によっては、月額が増額されるが、契約者（ユーザ）にとっては、多少の増額となっても自己のライフスタイルに合致した移動体ナビゲーション装置4の利用が可能となり、一方、情報センタ2にとっては、フルタイムで配信する場合には、広告依頼者からの広告料がその分増額され、限られた曜日や時間帯のみ配信する場合には、広告料は減額となるが、各契約者の月額収入は増額されるので、トータルとして、好ましい金額の収入を確保することができる。

【0035】さらに、広告情報配信契約を行う際、「1週間当たり所定時間（10時間）以上ナビゲーション装置を使用する」場合には、月額を大幅に減額したので、広告情報をドライバは積極的に見ることになる。さらに、1週間当たり所定時間（10時間）以上ナビゲーション装置を使用しない場合には、各契約者に対してペナルティが課されるため、それにより、契約者の支払う月額が増大すると共に、広告依頼者に対しては、1週間当たり所定時間（10時間）以上の使用を前提とした比較的高額の広告料を要求することができる。

【0036】次に、(1)ナビゲーション契約（NAVI契約）以外の、契約内容を説明する。「音楽配信契約」、「カラオケ配信契約」、「VIDEO配信契約」、「デレビ電話配信契約」、「個人スケジュール管理契約」、「インターネット&電子メール契約」、「車両オンライン診断契約」、及び、「定期点検/消耗部品通知契約」があり、各人の好み及び必要性に応じて、適宜、契約できるようになっている。この場合には、上述のナビゲーション契約の月額5000円（オプション契約により変動あり）以外に、個別の月額の契約料金が課される。

【0037】ここで、「車両オンライン診断契約」は、低額の月額100円（又は、無料でも良い）であり、「定期点検/消耗部品通知契約」は、無料である。このため、この2つの契約項目に対して、多くのユーザが契約者となることが期待できる。また、これらの契約内容に関係する各コンテンツは、上述した各種コンテンツを格納したデータベース18に格納されている。さらに、「車両オンライン診断契約」、及び、「定期点検/消耗部品通知契約」に関係するコンテンツ（データ及びプログラム）は、上述したデータベース20、22、24、26に格納されている。各契約者（ユーザ）は、契約料金の支払いを伴うが自己の好み及び必要性に応じて、種々のコンテンツを楽しむことができる。また、情報セン

タ2は、さらに、これらの契約料金が収入となり、より有効に運営資金を確保することができる。

【0038】次に、情報センタ2が、この契約の内、「車両オンライン診断契約」、及び／又は、「定期点検／消耗部品通知契約」を契約した契約者（ユーザ）に対して行なうサービス内容（以下、「遠隔故障診断サービス」ともいう）を以下、具体的に説明する。

【0039】まず、図4により、遠隔故障診断サービスの概要を説明する。遠隔故障診断サービスにおいては、まず、情報センタ2からユーザの車両36の車載コンピュータ40にインターネット28を介して遠隔故障診断を行なうための情報を含む種々の情報が送信され、一方、車両36の車載コンピュータ40から情報センタ2に遠隔故障診断を行なうための情報を含む種々の情報が送信される。なお、情報の種類によっては、情報センタ2は、車両36の車載コンピュータ40ではなく契約者であるユーザの自宅等のコンピュータ38に対して必要な情報を送信し、また、コンピュータ38から必要な情報を受信するようにしてもよい。

【0040】情報センタ2から車両36側に送信される情報は、「車検・定期点検の時期の電子メール通信」、「免許更新時期の通知」、「故障解析及び検査（後述の「診断プログラム」使用）」、「サービスマニュアルの提供」、「故障確認方法のオンラインヘルプ（後述の「故障箇所特定プログラム」参照）」、「ロードサービスとのリンク」、「部品発注・サービス工場の予約」、「サービス工場の紹介」、「修理費の見積もり」、「保険仲介」等である。一方、車両36側から情報センタ2に送信される情報は、「故障コード」、「故障診断要求」、「故障点検のオンラインヘルプ」、「部品注文」、「サービス予約」、「修理費見積もり要求」等である。

【0041】次に、図5により、「定期点検／消耗部品通知契約」を行なったユーザに対する情報センタからのサービス内容を説明する。契約を行なったユーザの情報は、上述したユーザ情報のデータベース20に記憶されているため、この記憶された契約ユーザの情報に基づいて、情報センタ2から、ユーザのコンピュータ38又は車両36の車載コンピュータに対して、電子メール形式により、定期的に、種々の情報が通知される。まず、定期点検の通知に関しては、例えば、ユーザが所有する車両の車検の時期になった場合には、情報センタ2から車検の時期の通知が、ユーザになされる。図5は、ユーザが受信して例えば車載コンピュータ40のディスプレイ52上に表示された「車検の案内」の例を示している。車検以外の他の定期点検も同様な形式で、ユーザに通知される。

【0042】また、消耗部品通知の場合には、まず、ユーザ情報のデータベース20に、そのユーザが行なった定期点検の結果、時期及び車両の走行距離等が記憶され

ているため、これらのデータが活用される。具体的には、各種オイルやタイヤ等の交換時期が、過去になされた定期点検の時期及び走行距離等に基づいて判断され、その時期になると、情報センタ2から、ユーザのコンピュータ38又は車両36の車載コンピュータに対して、電子メール形式により、その消耗部品の通知がなされるようになっている。このように、定期点検及び消耗部品通知は、データベース20に格納されたユーザ情報に基づいて行なわれるため、正確且つタイムリーにそれらの内容をユーザに通知することが可能となる。

【0043】次に、「車両オンライン診断契約」を行なったユーザに対する情報センタ2（故障診断サーバ6）によるサービス内容を具体的に説明する。図6は、「車両オンライン診断契約」を行なったユーザが、遠隔故障診断等を行なう場合に、車載コンピュータ40を操作して、ディスプレイ52上に表示する初期画面である。この初期画面には、遠隔故障診断等に必要メニューが表示されている。このメニューは、「連絡・予約・購入」と「ON LINE 診断」の2つに区分されている。まず、「連絡・予約・購入」には、「MAY DAY」、「お客様相談室」、「ロードサービス」、「販社（ディーラ）」、「整備予約」及び「部品購入」の各メニューが含まれている。

【0044】「MAY DAY」は、ユーザの車両が事故を起こした場合に選択され、図示しないGPS及びメーデー専用サーバを介して、インターネット28経由で、警察署・消防署34に連絡するためのものである。最近の車両では、エアバックが作動した場合には、自動的に「MAY DAY」が選択され、事故の連絡がなされるようになっているものもある。「お客様相談室」は、メーカーへの要望等を連絡するためのものであり、「ロードサービス」は、ロードサービスが必要な場合に連絡するためのものであり、「販社（ディーラ）」は、ディーラへの連絡をするためのものであり、「整備予約」及び「部品購入」は、ディーラ又はサービス工場に整備（又は定期点検）の予約や部品購入を連絡するためのものである。

【0045】次に、「ON LINE 診断」には、「故障ランプ点灯」、「何か変」、「車健康診断」、「診断ガイド」、「サービスマニュアル」の各メニューが含まれている。ここで、「故障ランプ点灯」及び「何か変」のメニューを選択した場合、追加料金は不用であるが、「車健康診断」、「診断ガイド」、「サービスマニュアル」の各メニューを選択する場合には、1回100円の有料となっている。「故障ランプ点灯」は、車両の何らかの機器が実際に故障している場合に選択される。この場合には、後述する「第1診断プログラム」を用いた遠隔故障診断（図7参照）が行なわれる。

【0046】「何か変」は、ユーザが、車両に何らかの異変（異臭、異音等）が発生していると感じた場合（実

際に故障が発生している場合と発生していない場合の両者が含まれる)に選択される。この場合には、後述する「故障箇所特定プログラム」を用いた遠隔故障診断(図9乃至図13参照)が行なわれる。「車健康診断」を選択した場合には、サービス工場に出向く必要なく、オンラインで車両の点検を行なうことができる。この場合には、上述したように、車載コンピュータ40において、車両の補機類49及び車両運動系システム50に関するデータが既に収集されているので、これらのデータを情報センタ2に送信することにより、情報センタ2の故障診断サーバ6は、これらのデータを活用すると共に、後述する「第2診断プログラム」を使用して、木目細かく車両の検査を行なうことができる。長距離に出発前等において、手軽に且つ詳細に車両の検査を行なえる利点がある。

【0047】「診断ガイド」は、エンジンオイルの点検等のように、ユーザの作業を介してしか点検できないような診断項目(検査項目)を検査する場合に選択される。この場合には、車載コンピュータ40のディスプレイ52上に、ユーザ自身が行なう作業が表示され、ユーザは、必要に応じてこのディスプレイ52を車体側から取り外し、この表示に従って作業が行なわれ、その結果が、情報センタ2の故障診断サーバ6に送信されて、診断が行なわれるようになっている。「サービスマニュアル」が選択された場合には、配線等を示したサービスマニュアルが車載コンピュータ40のディスプレイ52上に表示されるようになっている。

【0048】次に、診断プログラムを用いた遠隔故障診断の内容を説明する。まず、遠隔故障診断に使用される診断プログラムには、故障が発生した場合の故障解析を行なう「第1診断プログラム」(図7参照)、定期点検等を行なう「第2診断プログラム」(図8参照)及びユーザが故障と感じた場合に故障解析を行なう「故障箇所特定プログラム」(図9乃至図13参照)が含まれ、以下、これらの診断プログラムの特性を包括的に説明する。

【0049】これらの診断プログラムは、車両の特定の機器の故障を単に検出するものではなく、特定の機器がどのように故障しているかについてまで詳細に故障解析及び検査を行なうことができる比較的大容量のプログラムである。このため、これらの診断プログラムは、必要ときだけ、情報センタ2の故障診断サーバ6から、車両36側にインターネット28を経由して送信され、車両側は、車載コンピュータ40の記憶装置53に一時的に記憶するようになっている。このため、車両側は、大容量の診断プログラムを常時記憶している必要がなく、記憶装置53のメモリー容量を低減できる。

【0050】これらの診断プログラム、即ち、「第1診断プログラム」、「第2診断プログラム」及び「故障箇所特定プログラム」は、上述したように、車載コンピュ

ータ40の記憶装置53に一時的に記憶されるものであるが、これに限定されない。即ち、これらの診断プログラムの内の基本機能の部分を予め車載コンピュータ40の記憶装置53に記憶しておき、必要な場合に、それらの差分プログラムだけを、情報センタ2の故障診断サーバ6から、車両36側にインターネット28を経由して送信し、車両側の車載コンピュータ40の記憶装置53にそれらの差分プログラムを一時的又は継続的に記憶するようにしてもよい。ここで、この差分プログラムは、その車種において蓄積された不具合等のデータに基づき、更新(アップグレード)されたものになっている。また、情報センタ2の故障診断サーバ6から、車両36側にインターネット28を経由して車両側に送信される上述のそれぞれの診断プログラムは、車両側の車載コンピュータ40の記憶装置53に継続的に記憶されてもよい。

【0051】また、これらの診断プログラムは、上述したように、データベース22(図1参照)に蓄積された車両別の過去に発生した不具合等のデータにより、所定の期間毎に、更新(アップグレード)されるようになっている。そのため、その車種固有の故障傾向にマッチした故障を容易に克つ正確に検出できるようになっている。また、これらの診断プログラムは、車両の故障解析及び検査を行なうために、車両を検査可能状態にする機能を内蔵している。例えば、回転数センサの故障を検出するためにエンジン始動させたり、車速センサの故障を検出するために車両を走行させたり、エアコンの故障を検出するためにエアコンをオンオフさせたりすることが出来るようになっている。これらの操作は、自動又はユーザの操作により行なわれる。

【0052】また、これらの診断プログラムを使用して故障診断を行なう場合、車両の全ての機器に対して行なってもよいが、必要に応じて、特定の機器のみの故障診断が行なえるように、ユーザの指示により、故障診断の対象がセレクト可能となっている。また、これらの診断プログラムを実行することにより得られたデータは、車両側で収集され、故障診断サーバ6に返送される。故障診断サーバ6は、これらの収集データを基にして、故障解析及び検査を実行する。さらに、これらの故障解析結果及び検査結果は、上述したデータベース20、22

(図1参照)に車種別に蓄積され、今後の故障診断に活用されるようになっている。

【0053】次に、図7により、故障が発生した場合の故障解析を行なう「第1診断プログラム」を用いた遠隔故障診断の内容を説明する。なお、図7において「S」は、各ステップを示す。S1、2、7、8、11、12、16は、車両側で実行され、それら以外のステップは、情報センタ2の故障診断サーバ6側で実行される。まず、S1において、車両側で、故障表示指示を行なう。これは、図6において、「故障ランプ点灯」を選択

したような場合であり、明らかに車両のどこかの機器に故障が発生している場合である。次に、S 2 において、車両側から「故障コード」をサーバ側に送信する。この「故障コード」は、種々の故障に対応して予め設定されており、上述した車載コンピュータ 4 0 の集中コントロールユニット 4 1 が、補機類 4 9 及び車両運動系システム 5 0 等からの異常情報に基づいて、故障箇所等を特定するコードである。なお、この「故障コード」の送信は、自動的に送信しても良いし、ユーザが自己の判断で送信するようにしてもよい。

【0054】サーバ側は、S 3 において、この「故障コード」を受信し、次に、S 4 において、この「故障コード」をデータベース 2 2 (図 1 参照) に記憶されているデータから特定し、S 5 において、その故障の詳細検査が必要か否かを判定する。詳細検査が不用で「故障コード」から故障内容が判明した場合には、S 6 ~ 9 を経由せず、即ち、車両側に「第 1 診断プログラム」を送信することなく、直接 S 1 0 に進む。

【0055】詳細検査が必要な場合には、S 6 に進み、サーバは、第 1 診断プログラムを車両側に送信する。この第 1 診断プログラムは、上述した特性を有する故障解析を行なうためのプログラムである。次に、車両側は、S 7 において、受信した第 1 診断プログラムを一時的に記憶装置 5 3 に記憶すると共に、この第 1 診断プログラムにより、車載コンピュータ 4 0 は、故障コードにより特定された故障箇所等に基づいて、詳細検査を実行する。その後、S 8 において、この検査結果をサーバ側に送信する。

【0056】ここで、上述した「故障コード」と「第 1 診断プログラム」の関係を具体例により説明する。例えば、「故障コード」が「車速エラー」の場合には、この「車速エラー」が、車速センサの故障によるものなのか、CPU の故障によるものなのか、又は、ケーブルラインの故障によるものなのか、どれに起因するか不明である。「第 1 診断プログラム」は、この「車速エラー」の原因を検出するために、車速センサ自体を検査したり、CPU を相互通信させて CPU の故障の有無を検査したり、車速信号が他の CPU には入力されていることを確認することによりケーブルラインの故障を検出したリして、「車速エラー」の原因を検出しているのである。また、第 1 診断プログラムは、このような「故障コード」の全てに対応できる診断プログラムでもよいし、また、車両側から送信された特定の「故障コード」に対応する検査を行なうためだけの診断プログラムであってもよい。

【0057】次に、サーバ側は、S 9 において、データベース 2 2 (図 1 参照) に格納された車種別の蓄積されたデータから、検査データを解析して、故障内容を検出する。次に、S 1 0 において、検査結果 (故障内容) を車両側に送信する。また、S 5 において詳細検査不要と

判断された場合も、この S 1 0 において、S 4 で得た検査結果 (故障内容) を車両側に送信する。車両側は、S 1 1 において、検査結果 (故障内容) を受信し、S 1 2 において、サーバ側に「修理の予約」及び/又は「部品発注」を行なう。サーバ側は、S 1 3 において、これらの「修理の予約」及び/又は「部品発注」を受け、次に、S 1 4 において、ネットワーク 4 を介して、ディーラ 1 0 及び/又はサービス工場 1 2 及び/又は部品工場 1 4 に対して、「修理予約」及び/又は「部品発注」を行ない、S 1 5 において、車両側に「修理予約」及び/又は「部品発注」の完了を通知する。

【0058】さらに、車両側は、S 1 6 において、サーバ側から「修理予約」及び/又は「部品発注」の完了の通知を受信して、この第 1 診断プログラムを用いた故障診断を終了する。なお、この遠隔故障診断が終了しても、この故障診断のデータは、図 1 のデータベース 2 0, 2 2 に蓄積され、この後の、故障診断に活用されるようになっている。

【0059】上述した図 7 の例では、車両側から故障診断サーバ 6 に「故障コード」を送信するようにしているが、本実施形態は、これに限らない。即ち、この「故障コード」の代わりに、上述した車両の補機類 4 9 及び車両運動系システム 5 0 から車載コンピュータ 4 0 の集中コントロールユニット 4 1 に入力される「車両データ」を、車両側から故障診断サーバ 6 に送信するようにしても良い。この場合には、図 7 に示す例と同様に、これらの「車両データ」のみで故障内容が判明した場合には、故障診断サーバ 6 は、第 1 診断プログラムを車両に送信することなく、S 1 0 に進み、その後、同様なステップを実行する。また、「車両データ」のみで故障内容が判明しない場合には、S 6 において、第 1 診断プログラムを車両に送信し、その後、同様な工程を実行するようにしてもよい。

【0060】次に、図 8 により、定期点検等を行なう「第 2 診断プログラム」を用いた遠隔故障診断の内容を説明する。なお、図 8 において「T」は、各ステップを示す。S 1, 4, 5, 8, 9, 1 3 は、車両側で実行され、それら以外のステップは、情報センタ 2 の故障診断サーバ 6 側で実行される。まず、T 1 において、車両側で、検査日及び検査項目を登録する。これには、車両の定期点検を行なう場合や「車健康診断」(図 6 を参照) を選択したような場合も含まれ、車両に故障が発生しているか否かを検査すると共に故障を検出した場合には、その詳細検査まで行なう。

【0061】次に、サーバ側は、T 2 において、「検査日」であるか否かを判定し、検査日である場合には、T 3 に進み、第 2 診断プログラムを車両側に送信する。また、「車健康診断」(図 6 を参照) が選択された場合にも、第 2 診断プログラムを送信する。この第 2 プログラムは、上述した特性を有する故障解析を行なうことが可

能なプログラムである。また、第2診断プログラムは、第1診断プログラムと同様に詳細検査を実行するための機能を有し、さらに、それ以外に、「走行距離」、「オイル量」、「オイル劣化」、「ブレーキパッド量」、「タイヤ空気圧」、「エアコン冷媒量」等のデータ収集も可能な機能を備えている。次に、車両側は、T4において、受信した第2診断プログラムを一時的に記憶装置53に記憶すると共に、この第2診断プログラムにより、車載コンピュータ40は、詳細検査を実行する。その後、T5において、この検査結果をサーバ側に送信する。

【0062】次に、サーバ側は、T6において、データベース22（図1参照）に格納された車種別の蓄積されたデータから、検査データを解析して、故障内容を検出する。次に、T7において、検査結果（故障内容）を車両側に送信する。車両側は、T8において、検査結果を受信し、T9において、サーバ側に「修理の予約」及び／又は「部品発注」を行なう。サーバ側は、T10において、これらの「修理の予約」及び／又は「部品発注」を受け、次に、T11において、ネットワーク4を介して、サービス工場12及び部品工場14に対して、「修理予約」及び／又は「部品発注」を行ない、T12において、車両側に「修理予約」及び／又は「部品発注」の完了を通知する。さらに、車両側は、T13において、サーバ側から「修理予約」及び／又は「部品発注」の完了の通知を受信して、この第2診断プログラムを用いた故障診断を終了する。なお、この第2診断プログラムを使用した場合も、同様に、この遠隔故障診断が終了しても、この故障診断のデータは、図1のデータベース20、22に蓄積され、この後の、故障診断に活用されるようになっている。

【0063】次に、ユーザが故障であると感じている場合に「故障箇所特定プログラム」を用いた遠隔故障診断の内容を図9乃至13により説明する。この「故障箇所特定プログラム」による故障診断は、上述した第1診断プログラム及び第2故障診断プログラムでは検出できないような故障を検出（故障箇所を特定する）するためのものであり、具体的には、図6において、「何か変」が選択された場合に実行される遠隔故障診断である。この「故障箇所特定プログラム」を用いた遠隔故障診断においても、図7及び図8に示す故障診断と同様に、車両側からの要求により、「故障箇所特定プログラム」が情報センタ2の故障診断サーバ6から、車両側に送信され、この送信された「故障箇所特定プログラム」により故障診断が行なわれる。

【0064】まず、図9により、「故障箇所特定プログラム」を用いた遠隔故障診断の第1例を説明する。図9は、故障箇所特定プログラムを用いた遠隔故障診断の第1例を示し、図9中の「M」は車載コンピュータ40のディスプレイ52上の各画面を示している。図9の各

画面は、ディスプレイ52上に、階層状に展開して表示されるようになっている。図10乃至図13も同様である。まず、図6において、「何か変」が選択された場合には、「故障箇所特定プログラム」が故障診断サーバ6から、車両側に送信され、この送信された「故障箇所特定プログラム」により、車載コンピュータ40のディスプレイ52上に、図9のM1に示す画面が表示される。この「故障箇所特定プログラム」を用いた故障診断では、画面M1に示すように、検出すべき車両の故障を「基本性能の異常」、「部品が特定できる異常」及び「何かおかしい」という3つのグループに分類して、故障箇所を特定している。

【0065】「基本性能の異常」は、「走らない」、「曲がらない」、「止まらない」、「燃費が悪い」、「始動性が悪い」、「直進安定性が悪い」、「ハンドルが取られる」等の各異常項目を含むようになっている。また、「部品が特定できる異常」は、「内装部品」及び「外装部品」の各異常項目を含む。さらに、「何かおかしい」は、ユーザの五感により感じる項目であり、「異臭がする」、「異音がする」、「振動がする」・「外観が異常」の各異常項目を含む。この第1例では、「何かおかしい」の「異臭がする」が選択された場合を例としている。

【0066】ここで、これらの各「異常項目」及び後述する各「選択肢」は、故障診断を行なうユーザの車両の車種に基づいて、個別に設定されたものであり、更新（アップグレード）されるようになっている。具体的に言えば、図1のデータベース22には、車種毎に、顧客からの不満及び不具合のデータが蓄積されており、これらのデータに基づき、その車種において不満及び不具合の多い項目を基準として、車種毎に、「異常項目」及び「選択肢」を設定するようにしている。このため、故障診断を行なう車両の車種の故障傾向にマッチした「異常項目」及び「選択肢」に従って経験的に故障診断するようにしているため、故障診断を容易に且つ正確に行なうことができるようになっている。これらは、図10乃至図13に示された他の例においても同様である。

【0067】次に、画面L1で、「異臭がする」が選択された場合には、画面L2が表示される。画面L2には、「どんな時」という質問、及び、この質問に対し、「エンジンをかけた時」、「エンジンを切った時」、「走行中いつも」、「停車中のみ」、「エンジンがかかっている時」、「エンジンのオン・オフに関わらずいつも」、「特定できない」といった回答のための選択肢が用意されている。この第1例では、画面L2において、「走行中はいつも」が選択される。次に、画面L3が表示される。画面M3には、「どんな」という質問、及び、この質問に対し、「ガソリン臭い」、「焦げ臭い」、「刺激臭」、「そのほか」といった回答のための選択肢が用意されている。この選択肢も、同様に、デー

データベース 22 のデータに基づいて設定されたものである。画面 L3 において、「焦げ臭い」が選択される。

【0068】次に、画面 L4 が表示される。画面 L4 には、「どこから」という質問、及び、この質問に対し、「運転席周辺」、「エンジンルーム」、「タイヤ周辺」、「トランクルーム」、「そのほか」といった回答のための選択肢が用意されている。画面 M1 では、「運転席周辺」が選択される。次に、画面 L5 が表示され、「ただいま診断中」とのコメントを表示して、ユーザにその旨を知らせる。このときの診断は、故障診断サーバ 6 が、上述したデータベース 26 に格納された「故障箇所特定プログラム」を使用して行なうようになっている。その後、画面 L6 が表示され、「診断結果」がユーザに通知される。この例では、「至急ディーラにお持ち込み下さい」とのコメントと、それに対応した内容が「詳細」欄に通知される。なお、図 9 示す第 1 例の具体例としては、運転席付近の配線がショートしているといった故障が該当する。

【0069】この図 9 に示された「故障箇所特定プログラム」を用いた遠隔故障診断においても、この遠隔故障診断が終了しても、この故障診断のデータは、図 1 のデータベース 20、22 に蓄積され、この後の、故障診断に活用されるようになっている。さらに、この「故障箇所特定プログラム」を用いた遠隔故障診断においても、図 7 及び図 8 に示した第 1 実施形態と同様に、情報センタ 2 の故障診断サーバ 6 により、この検査結果が、ディーラ 12 や部品工場 14 に連絡されると共に「修理予約」及び／又は「部品予約」が行なわれるようになっている。

【0070】なお、第 1 例において、画面 L1 において、「異音がする」が選択された場合には、画面 L3 の表示の際に、種々の「異音」を発し、ユーザが聞いている実際の異音に近い音が選択できるようになっている。後述する第 2 例乃至第 5 例も同様である。

【0071】図 10 に示された「故障箇所特定プログラム」を用いた遠隔故障診断の第 2 例は、画面 M1 乃至 M5 までが、図 9 の第 1 例の画面 L1 乃至 L5 と同じであるが、画面 M6 が、異なっている。この第 2 例では、画面 M6 が表示され、「診断結果」がユーザに通知される。この例では、「故障しています。至急ディーラにお持ち込み下さい」とのコメントと、それに対応した内容が「詳細」欄に「×××が破損している可能性があります。至急、最寄りのディーラまでお持ち込み下さい。」と通知される。この画面 M6 において、ユーザは、「最寄りのディーラを検索」し、この診断結果を、故障診断サーバ 6 を経由して、ディーラ 10 又はサービス工場 12 に連絡し、故障修理を依頼できるようになっている。

【0072】図 11 に示された「故障箇所特定プログラム」を用いた遠隔故障診断の第 3 例は、画面 N1 において、「内部部品が異常」が選択され、画面 N2 におい

て、「オーディオ」が選択され、画面 N3 において、「ラジオにノイズが入る」が選択され、画面 N4 において、「走行中はいつも」が選択され、これらの選択肢の内容に基づいて、蓄積されたデータに基づき、経験的に故障診断を行なう。画面 N5 において、「ただいま診断中」である旨を表示し、画面 N6 において、「診断結果」を表示する。この第 3 例では、画面 N6 において、「走行に支障ありません。ディーラにお持ち込み下さい」とのコメントと、それに対応した内容が「詳細」欄に通知される。なお、図 11 示す第 3 例の具体例としては、オールタネータにノイズが乗っているいたり、アースの取り方が悪かったりする故障が該当する。

【0073】図 12 に示された「故障箇所特定プログラム」を用いた遠隔故障診断の第 4 例は、画面 P1 において、「走らない」が選択され、画面 P2 において、「加速が悪い」が選択され、画面 P3 において、「中速域（40 km/h 前後）から加速した時」が選択され、これらの選択肢の内容に基づいて、蓄積されたデータに基づき、経験的に故障診断を行なう。画面 P4 において、「ただいま診断中」である旨を表示し、その後、画面 P5 において、「診断結果」を表示する。この第 4 例は、この状態で依然として故障診断を行なうことができない状況であり、この場合には、画面 P5 に示すように、「AT のホールドモードを解除して 40 km/h 付近から加速した時に症状は発生しますか？」との質問を発する。この質問に対して、ユーザは、車両のそのように操作してその症状が発生しているか否かを実際に確認する。この例では、「発生する」と回答している。次に、この質問及び回答の結果に基づき、再度、故障診断を行ない、その間中は、画面 P6 に「ただいま診断中」である旨を表示する。その後、画面 P7 において、「至急ディーラにお持ち込み下さい」とのコメントと、それに対応した内容が「詳細」欄に通知される。この第 4 例の具体例としては、ホールドモードスイッチが壊れているといった故障が該当する。

【0074】図 13 に示された「故障箇所特定プログラム」を用いた遠隔故障診断の第 5 例は、画面 Q1 において、「内部部品が異常」が選択され、画面 Q2 において、「オーディオ」が選択され、画面 Q3 において、「ラジオにノイズが入る」が選択され、画面 Q4 において、「走行中はいつも」が選択され、これらの選択肢の内容に基づいて、蓄積されたデータに基づき、経験的に故障診断を行なう。画面 Q5 において、「ただいま診断中」である旨を表示し、画面 Q6 において、「診断結果」を表示する。この第 5 例では、画面 Q6 において、「故障箇所が特定できません。以下の問診票にお答えの上、ディーラにお持ち込み下さい」とのコメントと、「問診票」の欄に具体的に問診内容が表示される。ユーザは、この問診票に回答し、この回答内容を、故障診断サーバ 6 に送信する。この場合には、この検査結果及び

問診結果が、ディーラ10及びサービス工場12に連絡され、さらに、修理予約や部品発注も行なわれている。

【0075】以上説明した「故障箇所特定プログラム」を用いた遠隔故障診断においては、最初に、「基本性能の異常」、「部品が特定できる異常」及び「何かおかしい」といった3つのグループに分類し、その後、この分類された異常項目に対応した「選択肢」を階層状に展開して、ユーザに選択させることにより、故障診断を行って、故障箇所を検出するようにしている。この「故障箇所特定プログラム」を用いた遠隔故障診断においては、「異常項目」及び「選択肢」を、データベース22に車種毎に蓄積された顧客からの不満や不具合に基づいて設定するようにしているので、その車種固有の故障傾向にマッチした故障を容易に且つ正確に検出することができるようになっている。

【0076】次に、図6及び図14乃至図17により、ユーザ自身が検査作業を行なう場合の「診断ガイド」の内容を説明する。上述した契約を行なっているユーザが、図6に示すディスプレイ52の表示画面の「診断ガイド」を選択した場合、ディスプレイ52には、次に、図14に示す画面が表示される。図14の画面は、「検査方法HELP」のメニューを示しており、そのメニューには、「タイヤ交換」、「バッテリー残量確認」、「ブレーキオイル残量確認」、「エンジンオイル劣化検査の方法」、「AT（自動変速機）オイル」、「ワイパーブレード交換」、「ランプの交換」、「エアクリーナ劣化検査・交換」、「プラグ交換」、及び、「チェーン装着」等が含まれている。

【0077】この診断ガイドを行なう場合も、上述した診断プログラムである「第1診断プログラム」等と同様に、ユーザの要求により、データベース26に格納されている「診断ガイドプログラム」を、情報センタ2の遠隔故障診断サーバ6から、インターネット28を介して、車載コンピュータ40が受信するようになっている。この「診断ガイドプログラム」は、画像と音声により、作業手順等をユーザにガイダンスするようになっている。この診断ガイドプログラムは、そのため、比較的に大容量のプログラムとなっている。このため、この診断ガイドプログラムは、必要なときだけ、情報センタ2の故障診断サーバ6から、車両36側に送信され、車両側は、車載コンピュータ40の記憶装置53に一時的に記憶するようになっている。その結果、車両側は、大容量の診断プログラムを常時記憶している必要がなく、記憶装置53のメモリー容量を低減できる。また、この診断ガイドプログラムを使用するときには、1回100円の有料となる（図6参照）。

【0078】また、この診断ガイドプログラムに使用される画像は、ユーザが検査作業を行なう車両と同一の車種の車両の画像が使用されており、ユーザが容易に理解

できるようになっている。さらに、上述したように、車載コンピュータ40のディスプレイ52は、車両側から着脱自在となっているため、ユーザが検査作業を行なう際には、ディスプレイ52を車両側から取外し、ユーザは、ディスプレイ52に表示される画像を見ながら且つ音声によるガイダンスを聞きながら、検査作業が行なえるようになっている。

【0079】ここで、「診断ガイドプログラム」は、上述したように、車載コンピュータ40の記憶装置53に一時的に記憶されるものであるが、これに限定されない。即ち、この診断ガイドプログラムの内の基本機能の部分を予め車載コンピュータ40の記憶装置53に記憶しておき、必要な場合に、それらの差分プログラムだけを、情報センタ2の故障診断サーバ6から、車両36側にインターネット28を経由して送信し、車両側の車載コンピュータ40の記憶装置53にそれらの差分プログラムを一時的又は継続的に記憶するにしてもよい。また、情報センタ2の故障診断サーバ6から、車両36側にインターネット28を経由して車両側に送信される上述の診断ガイドプログラムは、車両側の車載コンピュータ40の記憶装置53に継続的に記憶されてもよい。

【0080】次に、図15及び図16により「エンジンオイル劣化検査の方法」を例として説明する。ユーザが、図14に示された画面の「エンジンオイル劣化検査の方法」を選択した場合には、次に、ディスプレイ52には、図15に示された画面R1、R2、R3が順番に表示される。この時、画面内容に対応した音声によるガイダンスが行なわれる。画像は、ユーザが作業を行なっている車両と同じものであり、さらに、音声ガイダンスが併用されているため、ユーザは、ごく簡単に、作業を進めることができるようになっている。

【0081】図16は、ディスプレイ52上に、エンジンオイルの劣化状態を4つのレベル（A、B、C、D）のオイルサンプルとして表示したものである。ここで、レベルAは「交換要」であり、レベルBは「もう少しで交換」であり、レベルC及びDは「交換不要」である。ユーザは、図15に示されたガイダンスに従ってエンジンオイルを抜き取り、エンジンオイルの劣化状態を検査するとき、図16の4つのレベルのオイルサンプルと抜き取った実際のエンジンオイルとを比較し、抜き取ったエンジンオイルがどのレベルのものに該当するか判定する。このようにして、ごく簡単に且つ正確に検査作業が行なえるようになっている。

【0082】この場合、ユーザが、実際のオイルのレベルを判定した場合、ディスプレイ52の画面に例えば「交換要」と表示されるようになっている。また、このユーザが判定した実際のオイルのレベルが、遠隔故障診断サーバ6に送信され、遠隔故障診断サーバ6から、「オイル交換時期」のガイダンスを受信して、画面に表示するようにしても良い。

【0083】図17は、図14に示す「タイヤ交換」を選択した場合の実際の交換作業の様子を示した図である。この図14から明かなように、作業（又は補助者）は、車載コンピュータ40からディスプレイ52を取り外し、このディスプレイ52に表示された画像と音声によるガイダンスに従って、タイヤ交換の作業を迷うことなく行なっていること様子が理解できる。

【0084】このように、ユーザが、必要な検査作業を行なう場合、「診断ガイドプログラム」を使用することにより、自分と同じ車両の画像が使用され、車両から取り外されたディスプレイ52上に表示される画像と音声によるガイダンスに従って、検査作業ができるようになっているため、検査作業に対する知識が低くても、検査作業を確実に行なうことができるのである。また、ディーラ又は修理工場に向むく必要もなくなり、煩わしさもなく、利便性が向上する。

【0085】次に、本発明の実施形態においては、上述した「第1診断プログラム」（図7参照）、「第2診断プログラム」（図8参照）及び「故障箇所特定プログラム」（図9乃至図13参照）等を実行することにより、故障ありと判定された場合、図18及び図19に示すように、ユーザへの故障対応ガイダンス、修理予約、部品発注、ロードサービス通報等を行なうことも可能である。以下、図18及び図19を参照して、このユーザへの故障対応ガイダンス等の内容を説明する。図18は本発明の実施形態による遠隔故障診断による故障対応ガイダンス等の内容を示すフローチャートである。また、図19は本発明の実施形態による隔故障診断による故障対応ガイダンス等を行なう場合の車載コンピュータのディスプレイに表示される画面を示す図である。図18において「E」は各ステップを示し、図19において「F」は各ディスプレイ画面を示す。

【0086】図18において、E1, 2, 7, 8, 11, 12~16及び20は、車載コンピュータ側（車両側）で実行され、それ以外のステップは、情報センタ2の故障診断サーバ6側（サーバ側）で実行される。この図18に示すユーザの車両の故障診断は、図7に示す「第1診断プログラム」を用いて行なうものであるため、E1~E11の各ステップで実行される内容は、図7におけるS1~S11で実行される内容と同じである。そのため、これらの各ステップの内容の説明は省略する。このようにして、E10において、サーバ側から、車両側に検査結果が送信され、E11において、車両側は検査結果を受信する。次に、E12~E16の各ステップの内容が車両側で実行されるが、これらの各ステップで実行されるプログラムは、E10において、後述する車両の故障の「走行レベル」に基づき、サーバ側から車両側に送信されるようになっている。

【0087】次に、E12において、車両側で、故障ありとした検査結果であるか否かを判定する。本来的に

は、このフローは故障診断を行うものであるため、「故障あり」と判定される場合がほとんどであるが、何らかの理由で、「故障無し」と判断される場合もある。「故障無し」と判断された場合には、E13に進み、車載コンピュータ40のディスプレイ52の画面上に「故障無し」と表示する。「故障あり」の場合には、E14に進み、車両側（ユーザ）に対して、故障対応ガイダンスを行なう。この故障対応ガイダンスにおいて、まず、「走行レベル」を示したメッセージをディスプレイ52の画面上に表示する。この「走行レベル」のメッセージを含むディスプレイ52の表示画面の例を示したのが図19のF1~F3である。ここで、表示される「走行レベル」は、「走行を中止する必要があるもの（走行中止）」、「ゆっくりとした走行は可能であるもの（ゆっくり走行）」、及び、「走行は可能であるもの（走行可能）」の3つに分けられる。

【0088】図19のF1は、故障が「走行中止」のレベルと判定された場合のディスプレイ52の表示画面の例を示している。具体的には、「走行を中止し、ロードサービスにご連絡下さい。」というメッセージが表示され、ユーザ（ドライバ）に対し、走行を中止すべき旨がガイダンスされる。図19のF2は、故障が「ゆっくり走行」のレベルと判定された場合のディスプレイ52の表示画面の例を示している。具体的には、「ゆっくり走行しながら修理工場に行ってください」というメッセージが表示され、ユーザ（ドライバ）に対し、ゆっくりと走行すべき旨がガイダンスされる。図19のF3は、故障が「走行可能」のレベルと判定された場合のディスプレイ52の表示画面の例を示している。具体的には、「走行は可能です。〇〇が故障していますので修理して下さい」というメッセージが表示され、ユーザ（ドライバ）に対し、ゆっくりと走行すべき旨がガイダンスされる。

【0089】このようにして、故障対応ガイダンスとして「走行レベル」を示すメッセージが表示された後、E15に進み、ディスプレイ52の画面上に、次の故障対応ガイダンスとして、「対応インフォメーション」が表示される。次に、E16に進み、ユーザ（ドライバ）は、この対応インフォメーションに対応してユーザ（ドライバ）の希望を選択しサーバ側に送信する。

【0090】これらのE15及びE16における「対応インフォメーション」の内容及びユーザの希望の選択の仕方を以下説明する。まず、故障が「走行中止」のレベルと判定された場合には、図19のF1に示すように、「ロードサービス通報」、「修理工場選択」、「修理工場連絡」というメッセージが表示される。ユーザ（ドライバ）は、これらの各メッセージに対して、これらの行なうか否かを確認する。ユーザがロードサービスへの通報を希望する場合には、この「ロードサービス通報」というメッセージをダブルクリックすると、その内容が、サーバ側に送信される。また、この故障が「走

行中止」のレベルと判定されたときには、その車両の「現在地」が車両側からサーバ側に自動的に送信するようになっている。

【0091】次に、「修理工場選択」というメッセージに対しては、修理工場への連絡（予約）を希望する場合には、この「修理工場選択」というメッセージをダブルクリックすると、図19のF4に示された画面が表示される。この画面上には、ユーザ（ドライバ）が選択すべき修理工場のリストが表示される。これらの修理工場として、故障現場である車両の現在地から最寄りの位置にあるものが優先的に表示されるようになっている。ユーザ（ドライバ）は、これらの表示された修理工場の中から、希望する修理工場を選択する。選択後に、ディスプレイ52の画面は、F4からF1に戻る。次に、ユーザ（ドライバ）が、修理工場への連絡（予約）を希望する場合には、「修理工場連絡」というメッセージをダブルクリックする。このようにして、車両側からサーバ側に、この選択され且つ連絡（予約）希望の「修理工場」が送信される。

【0092】一方、ユーザ（ドライバ）が、画面F1において、「修理工場選択」を希望しない場合には、F1に表示された「個別連絡設定（修理工場連絡）」のメッセージをダブルクリックし、情報センタ2（故障診断サーバ6）を経由することなく、自分の携帯電話等を介して、その個別に設定した修理工場に直接連絡して修理予約をすることも可能となっている。

【0093】次に、故障が「ゆっくり走行」のレベルと判定された場合には、図19のF2に示すように、「修理工場選択」及び「修理工場連絡」というメッセージが表示される。この場合も、F1の画面のときと同様な操作を行う。このようにして、車両側からサーバ側にこの選択された「修理工場」が送信される。

【0094】さらに、故障が「走行可能」のレベルと判定された場合には、図19のF3に示すように、「部品依頼&修理予約」というメッセージが表示され、「部品依頼」及び／又は「修理予約」を希望する場合には、このメッセージをダブルクリックする。この後、「部品見取り」、「部品依頼」及び「部品予約」の各項目に関し、これらを希望する場合には、これらの各メッセージをダブルクリックするとこれらの各項目に関する詳細情報が表示され（これらの表示画面の図示は省略する）、「部品見取り」、「部品依頼」及び「部品予約」を希望することが出来るようになっている。これらの各項目が希望された場合には、その旨（修理予約、部品発注等）が、車両側からサーバ側に送信される。なお、部品依頼及び修理予約の何れも希望しない場合には、「キャンセル」をダブルクリックして、その旨を車両側からサーバ側に連絡するようになっている。

【0095】このようにして、E16において、車両側から送信された内容、即ち、「修理工場」、「修理予

約」、「部品発注」、「ロードサービス通報」等は、E17において、サーバ側で受信される。ここで、E16においては、上述したように、故障が「走行不可」のレベルと判定された場合には、その故障した車両の「現在地」も合わせて、サーバ側に送信される。この「現在地」の送信は、ユーザ（ドライバ）が選択するのではなく、自動的に行なわれる。また、この「現在地」は、後述するE18における「ロードサービス通報」に付随した情報であり、故障診断サーバ6からロードサービス32に連絡されるようになっている。

【0096】次に、E18に進み、これらの「修理工場」、「修理予約」、「部品発注」、「ロードサービス通報」等が、情報センタ2の故障診断サーバ6から、ネットワーク4及び／又はインターネット28を経由して、必要な、選択された修理工場（サービス工場）、ディーラ、部品工場、ロードサービス等に連絡される。

【0097】次に、E19に進み、これらの事項が修理工場（サービス工場）等に連絡された旨の結果報告が、サーバ側から車両側になされる。次に、E20において、車両側でこの結果報告を受信し、その内容を車載コンピュータ50のディスプレイ52上に表示する。ここで、サーバ側から車両側に送信される報告には、「修理工場への連絡が完了しました」等の報告以外に、これらに関連する以下の事項も含まれている。即ち、車載のディスプレイ52上には、図19のF5、F6、F7に示す内容も表示されるようになっている。F5は、「修理予約」の現状をユーザ（ドライバ）に知らせるメッセージを表示した画面であり、このようにして、「修理工場」及び「修理予約日」が連絡される。F6は、「部品発注」の現状をユーザ（ドライバ）に知らせるメッセージを表示した画面であり、このようにして、「発注部品」及び「納入予定日」が連絡される。F7は、「ロードサービス通報」の現状をユーザ（ドライバ）に知らせるメッセージを表示した画面であり、このようにして、「ロードサービス」及び「到着までの時間」が連絡される。

【0098】なお、「部品発注」に関しては、その時点において、「納入予定日」が不明であり、後日、判明する場合も多い。このような場合には、判明した時点で、その車両のユーザの予め登録されたメールアドレスに、電子メールにより、「発注部品」の「納入予定日」を連絡するようにしている。さらに、電子メールにより、併せて、「修理予約状況」等の他の情報を連絡するようにしてもよい。さらに、後述する図21に示すように、情報センタ2内のユーザ専用ウェブサイトにもその「納入予定日」や「修理予約状況」等を表示するようにしても良い。

【0099】このように、図18及び図19に示したように、遠隔故障診断により、車両に故障があることが判明した場合には、サーバ側から車両のユーザ（ドライ

バ) に対して、故障対応ガイダンスが行なわれ、この故障対応ガイダンスにより、ユーザ（ドライバ）が、故障の走行レベルを知ることができ、それにより、走行を中止すべきか、ゆっくり走行して修理工場（サービス工場）に行けばよいのか、また、走行には問題なく後日その修理を行えば良い等の判断を、その場で、行うことができる。その結果、従来のように、走行すべきでなかったのに走行したり、不安に感じながら走行したりすることが無くなり、故障と判明した時点で、ユーザ（ドライバ）は、適切な故障対応を行なうことが出来るのである。

【0100】また、故障が「走行中止」のレベルと判定された場合には、その車両の「現在地」が車両側からサーバ側に自動的に送信され、さらに、サーバ側でロードサービスに現在地を含む情報を連絡するようにしているので、確実性が増すと共にユーザ（ドライバ）の手間が省け利便性が向上する。また、故障と判定された時点で、「修理工場の連絡」、「修理予約」、「部品発注」等が、ユーザ（ドライバ）の希望（選択）に応じて、故障診断サーバ6から必要な場所に連絡されるようになってい

るので、確実性及びユーザ（ドライバ）における利便性が向上する。さらに、ユーザの車両が故障と判定された場合、「修理工場の連絡」、「修理予約」、「部品発注」等が、ほとんどの場合（画面F1における個別連絡設定で修理工場連絡が選択された場合以外）、情報センタ2（故障診断サーバ6）から情報センタ2に関連する修理工場（サービス工場）に連絡されるため、この修理工場、及び、その修理工場に関係するディーラのそれぞれの収益性も増大する。

【0101】なお、上述した図18及び図19の例は、「第1診断プログラム」（図7参照）を用いて車両の故障を判定するようにしたものであるが、車両の故障判定に関しては、本実施形態はこれに限られず、上述した「第2診断プログラム」（図8参照）、「故障箇所特定プログラム」（図9乃至図13参照）を用いて、車両の故障を判定するようにしてもよい。

【0102】次に、情報センタ2は、上述した契約（図3参照）を行なったユーザに対して種々のサービスを行なうが、そのサービスの一つとして、ユーザ専用のウェブサイトを情報センタ2内に設定している。この情報センタ2内に設定されたユーザ専用のウェブサイトは、そのユーザが、図3の契約書の「インターネット&メール契約」を行っていることが前提となる。その具体例を図20及び図21を参照して説明する。図20は、情報センタ内に設定されたユーザ専用のウェブサイドである「ガレージ情報」を含む画面を示す図であり、図21は、ユーザ専用のウェブサイトの画面の一例を示す図である。

【0103】図20に示すように、契約したユーザは、車載コンピュータ又は自宅のコンピュータ等から、情報

センタ2内の自己のウェブサイト、インターネットを経由してアクセスすることができる。なお、アクセスの際には、ID（パスワード）が必要である。そのときの画面が図20であり、この画面から、「ガレージ情報」を選択する。

【0104】この「ガレージ情報」が選択された場合には、図21に示す画面が表示される。この図21の画面には、ユーザが所有する自己の「車両」の「修理履歴」及び「修理情報」が表示されるようになっている。具体的には、「新車購入」、「オイル交換」、「6ヶ月点検」等の「定期点検」、上述した「遠隔故障診断」、及び、それらが実施された時期が表示される。さらに、「定期点検」及び「遠隔故障診断」等に付随する「修理履歴」及び「修理情報」も併せて表示されるようになっている。

【0105】また、「修理履歴」及び「修理情報」の詳細情報を見たい場合には、「遠隔故障診断」の該当箇所をダブルクリックすると、その詳細情報にジャンプするようになっている。図21に示す画面には、「2000/12/10に実施された遠隔故障診断」がダブルクリックされ、その詳細情報が表示されている。この詳細情報は、具体的には、図21に示されているように、「修理予約日」、「修理工場（サービス工場）」、「ディーラ又は修理工場の担当者名」、「担当者のメールアドレス」、「修理内容」、「部品情報」等が含まれている。

【0106】更に、メーカ又はディーラから、例えば、図21に示されているように、「松田太郎さんのロードスターに関するリコール情報や不具合情報は現在ありません。」というような、ユーザが所有する車両又は車種の固有の情報をユーザに個別に流すことも出来るようになっている。

【0107】このように、本実施形態においては、情報センタ2と契約を行ったユーザが、情報センタ2内に設けられた自分専用のウェブサイトアクセスし、自己の所有する車両の「修理履歴」、「修理情報」、「部品状況」及び「修理予約状況」等を極めて容易に知り得ることができるので、ユーザの満足度が増大する。

【0108】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の車両の遠隔故障診断用サーバ、車両の遠隔故障診断方法、遠隔故障診断用プログラム、及び、車載の遠隔故障診断装置等によれば、ディーラ及び／又はサービス工場（修理工場）に出向くことなく、簡易に車両の故障診断及び検査を行なうことができ、それにより、安全性確保を容易で確実なものとする事ができる。また、本発明によれば、車両が故障であると診断された場合に、車両側に故障診断ガイダンスを送信することにより、ユーザに故障のレベルを知らせることができる。さらに、本発明によれば、車両が故障であると診断された場合に、修理工場（サービス工場）への連絡、故障部品の発注、修理予約

等を容易且つ確実に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係わる車両の遠隔故障診断システムの実施形態を示す基本構成図である。

【図 2】本発明の実施形態に使用される車載コンピュータを示す全体構成図である。

【図 3】本発明の実施形態に使用される情報センタ契約書類の一例を示す図である。

【図 4】本発明の実施形態による遠隔故障診断の内容の概要を示す概念図である。

【図 5】本発明の実施形態による車載のディスプレイに表示された「車検のご案内」の例を示す図である。

【図 6】本発明の実施形態による遠隔故障診断を行なう際に車載のディスプレイに表示される初期画面の例を示す図である。

【図 7】本発明の実施形態による第 1 診断プログラムを用いた遠隔故障診断の内容を示すフローチャートである。

【図 8】本発明の実施形態による第 2 診断プログラムを用いた遠隔故障診断の内容を示すフローチャートである。

【図 9】本発明の実施形態による故障箇所特定プログラムを用いた遠隔故障診断の第 1 例の車載のディスプレイに表示される階層状に展開される画面を示す図である。

【図 10】本発明の実施形態による故障箇所特定プログラムを用いた遠隔故障診断の第 2 例の車載のディスプレイに表示される階層状に展開される画面を示す図である。

【図 11】本発明の実施形態による故障箇所特定プログラムを用いた遠隔故障診断の第 3 例の車載のディスプレイに表示される階層状に展開される画面を示す図である。

【図 12】本発明の実施形態による故障箇所特定プログラムを用いた遠隔故障診断の第 4 例の車載のディスプレイに表示される階層状に展開される画面を示す図である。

【図 13】本発明の実施形態による故障箇所特定プログラムを用いた遠隔故障診断の第 5 例の車載のディスプレイに表示される階層状に展開される画面を示す図である。

【図 14】本発明の実施形態による「診断ガイド」によりユーザ自身が検査作業を行なう際に車載のディスプレイに表示される「検査方法HELP」の画面を示す図である。

【図 15】本発明の実施形態による「診断ガイド」によりユーザ自身がエンジンオイル劣化検査作業を行なう際

に車載のディスプレイに表示される「エンジンオイル劣化検査方法」の例を示す図である。

【図 16】本発明の実施形態による「診断ガイド」によりユーザ自身がエンジンオイルの劣化検査作業を行なう際に車載のディスプレイに表示される「オイルサンプル」を示す図である。

【図 17】本発明の実施形態による「診断ガイド」によりユーザ自身が「タイヤ交換」の作業を行なう様子を示した図である。

10 【図 18】本発明の実施形態による遠隔故障診断による故障対応ガイダンス等の内容を示すフーチャートである。

【図 19】本発明の実施形態による隔故障診断による故障対応ガイダンス等を行なう場合の車載コンピュータのディスプレイに表示される画面を示す図である。

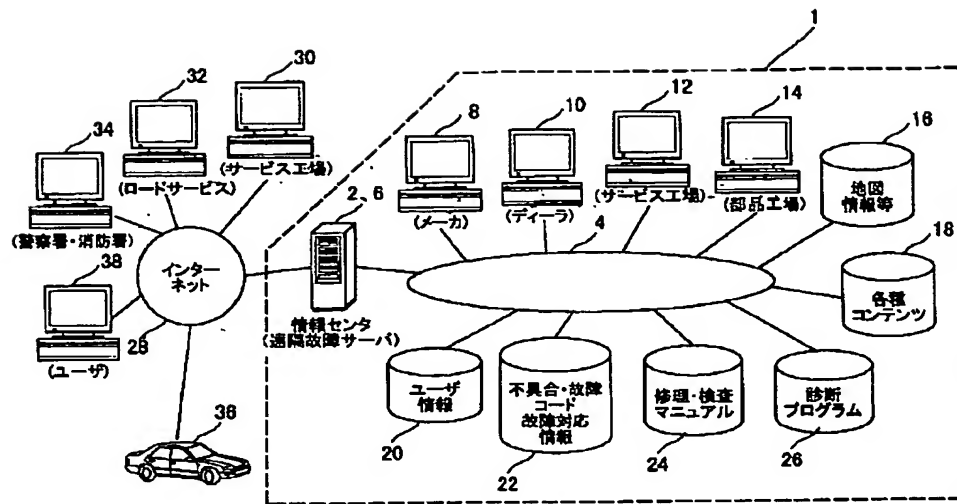
【図 20】情報センタ内に設定されたユーザ専用のウェブサイドである「ガレージ情報」を含む画面を示す図である。

20 【図 21】ユーザ専用のウェブサイトの画面の一例を示す図である。

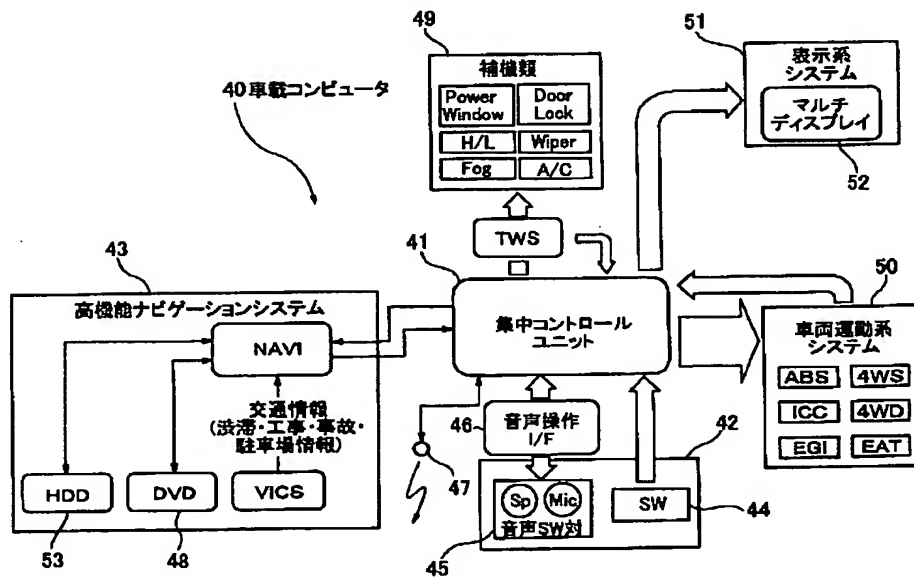
【符号の説明】

- 1 車両の遠隔故障診断システム
- 2 情報センタ
- 4 ネットワーク
- 6 遠隔故障診断サーバ
- 8 メーカー
- 10 ディーラ
- 12, 30 サービス工場（修理工場）
- 14 部品工場
- 16, 18, 20, 22, 24, 26 データベース
- 28 インターネット
- 32 ロードサービス
- 34 警察署・消防署
- 36 車両
- 38 ユーザのコンピュータ
- 40 車載コンピュータ
- 41 集中コントロールユニット
- 42 操作系
- 43 高機能ナビゲーションシステム
- 40 44 各種スイッチ
- 47 通信端子
- 49 補機類
- 50 車両運動系システム
- 51 表示系システム
- 52 ディスプレイ
- 53 記憶装置

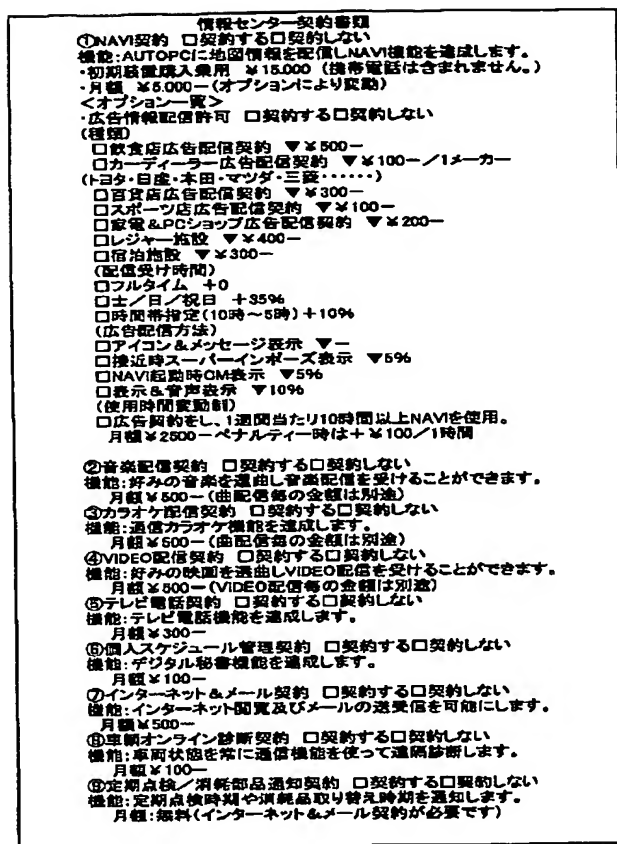
【図 1】



【図 2】

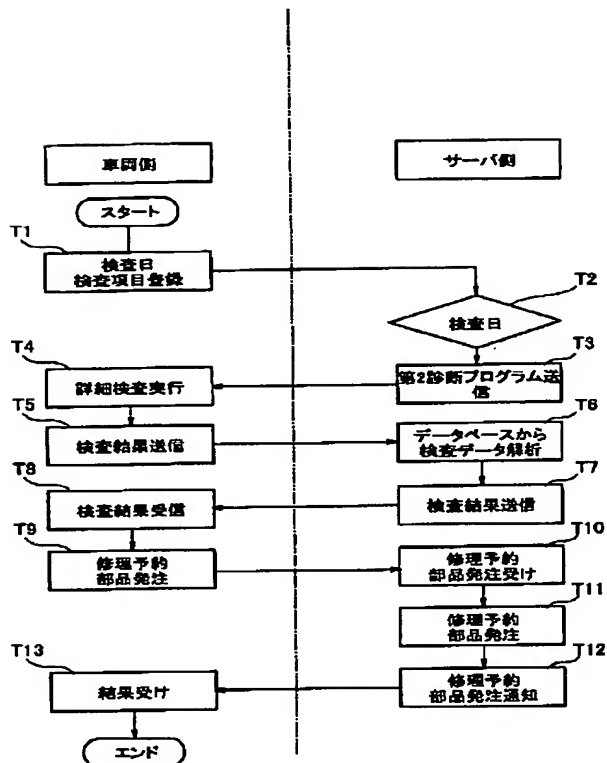


【図3】

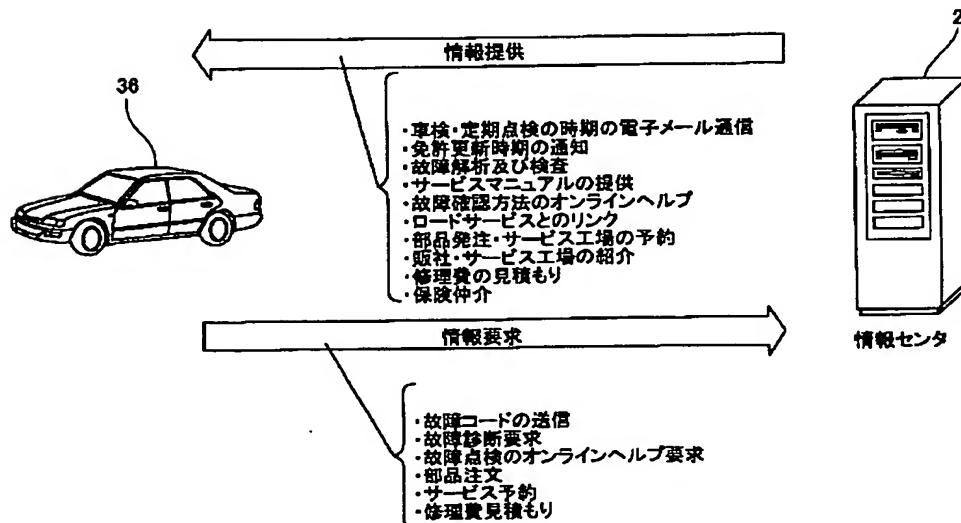


【図8】

第2診断プログラム



【図4】



【図5】

52

車検のご案内

返信

□□様MPV購入ありがとうございます。
 ○月○日でMPV購入5年となります。
 2回目の車検時期となっておりますので、よろしければ、
 △△店担当XXまでご連絡下さい。
 お待ちしております。
 TEL: 1111111111
 メール: AAAAAAAAA@AAAA

10万円オプションプレゼント実施中！
 新型MPV好評発売中！！200万円～

商品案内

【図6】

52

遠隔故障診断サービスシステム

ON LINE 診断

故障ランプ点灯

何か変!?

以下有料: 1回100円

車健康診断

診断ガイド

サービスマニュアル

連絡・予約・購入

MAY DAY

お客様相談室

ロードサービス

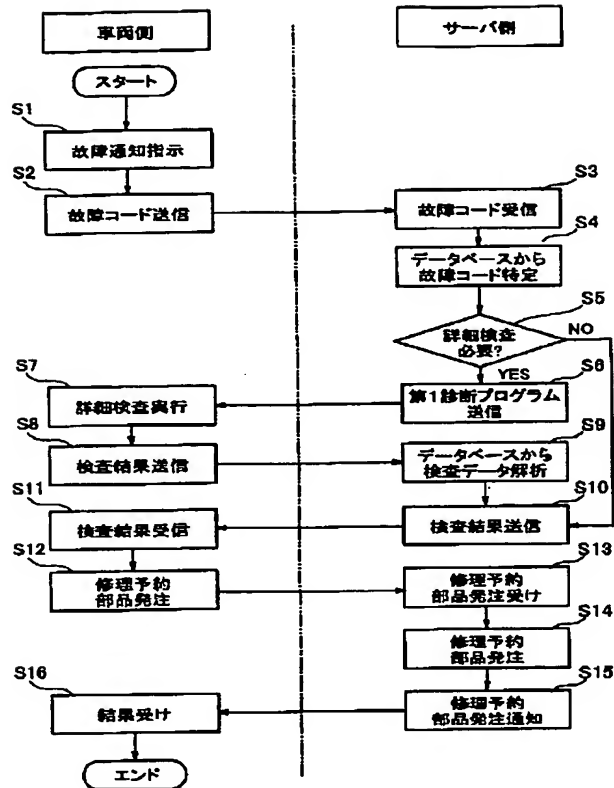
販社(ディーラ)

整備予約

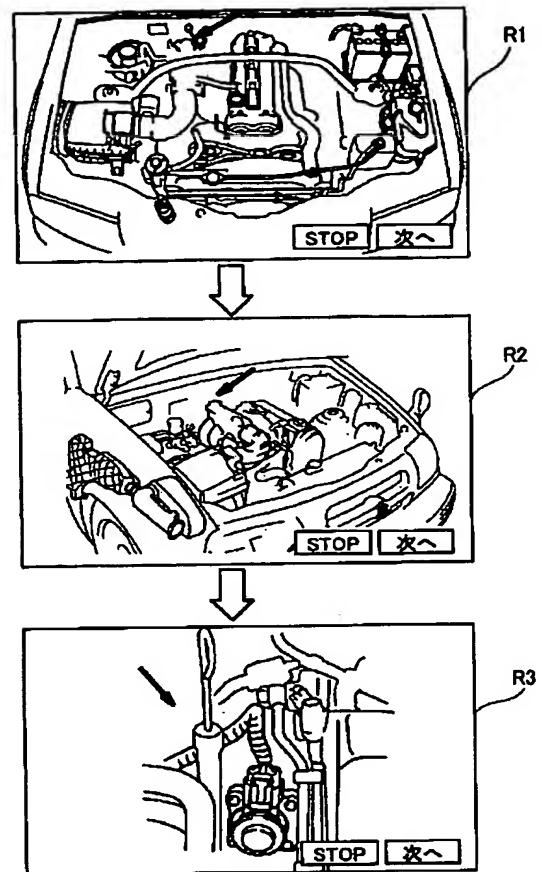
部品購入

【図7】

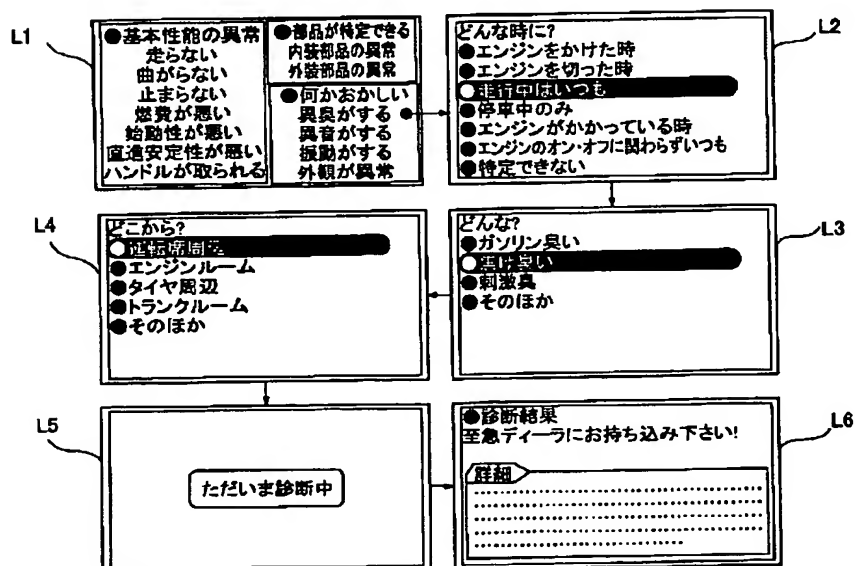
第1診断プログラム



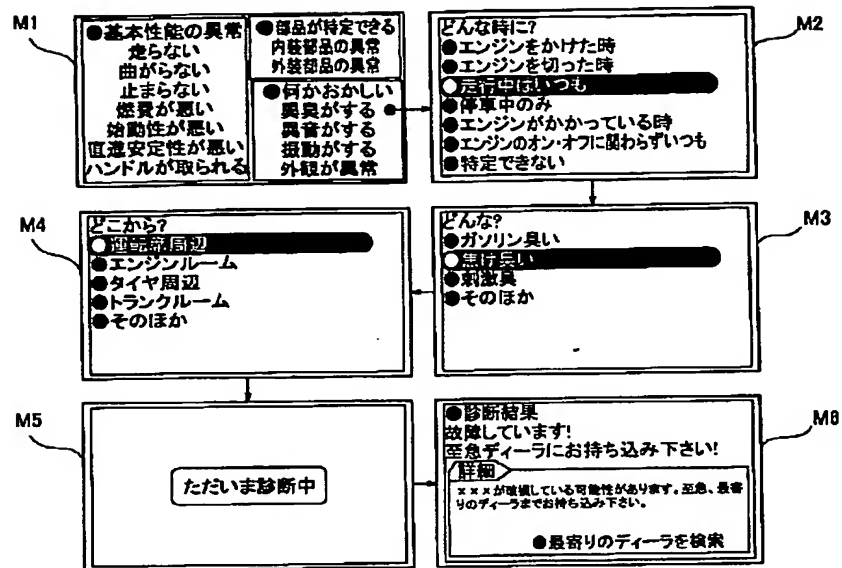
【図15】



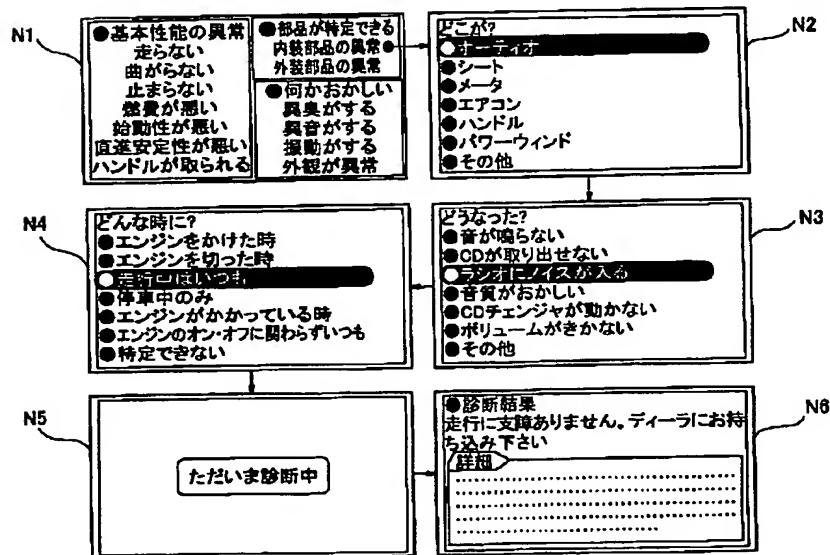
【図9】



【図10】



【図11】



```

    graph TD
      P1[●基本性能の異常  
●走らない  
曲がらない  
止まらない  
燃費が悪い  
始動性が悪い  
直進安定性が悪い  
ハンドルが取られる] --> P4[たぐいま診断中]
      P4 --> P6[●診断結果  
故障箇所の特定ができません。以下の  
確認作業を行ってください。  
  
ATのホールドモードを継続して40km/h付近から  
加速した時に症状は発生しますか  
●発生する  
●発生しない]
      P6 --> P8[たぐいま診断中]
      P8 --> P7[●診断結果  
至急ディーラにお持ち込み下さい!]
      P7 --> Detail[▶詳細<br/>ホールドモードスイッチが.....  
ホールドモードスイッチが.....  
.....  
.....]
      P2[●症状は？  
●エンジンがかからない  
●発進できない  
●加速が早い  
●その他] --> P3[どんな時に??  
●発進時  
●低速域(20km/h前後)から加速した時  
●中速域(40km/h前後)から加速した時  
●エンジン始動直後  
●いつも  
●特定できない……時々]
      P3 --> P5[たぐいま診断中]
      P5 --> P7
  
```

P1

- 基本性能の異常
- 走らない
- 曲がらない
- 止まらない
- 燃費が悪い
- 始動性が悪い
- 直進安定性が悪い
- ハンドルが取られる

P4

たぐいま診断中

P6

●診断結果
故障箇所の特定ができません。以下の
確認作業を行ってください。

ATのホールドモードを継続して40km/h付近から
加速した時に症状は発生しますか

- 発生する
- 発生しない

P2

症状は？

- エンジンがかからない
- 発進できない
- 加速が早い
- その他

P3

どんな時に??

- 発進時
- 低速域(20km/h前後)から加速した時
- 中速域(40km/h前後)から加速した時
- エンジン始動直後
- いつも
- 特定できない……時々

P8

たぐいま診断中

P7

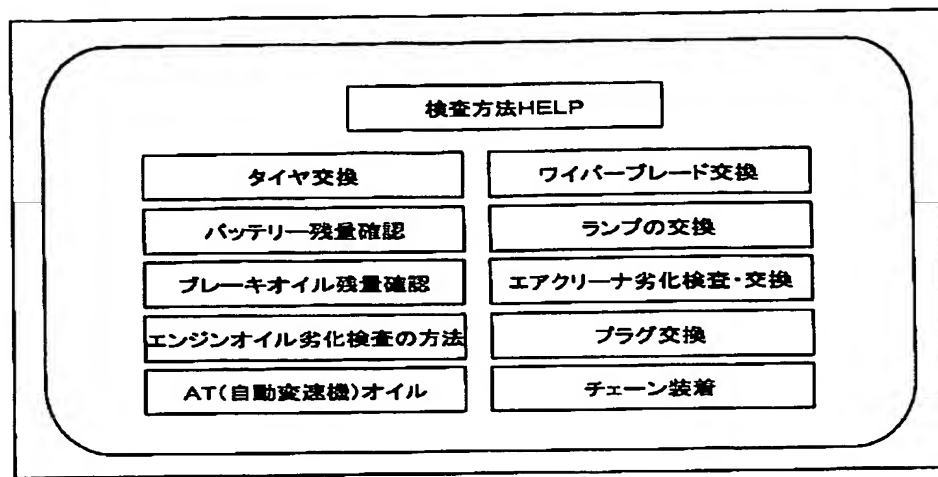
●診断結果
至急ディーラにお持ち込み下さい!

▶詳細

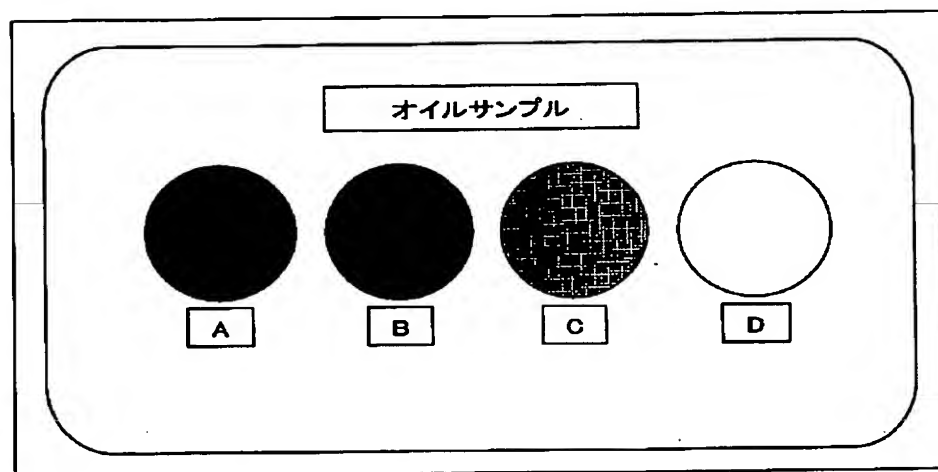
ホールドモードスイッチが.....
ホールドモードスイッチが.....
.....
.....

[illegible]

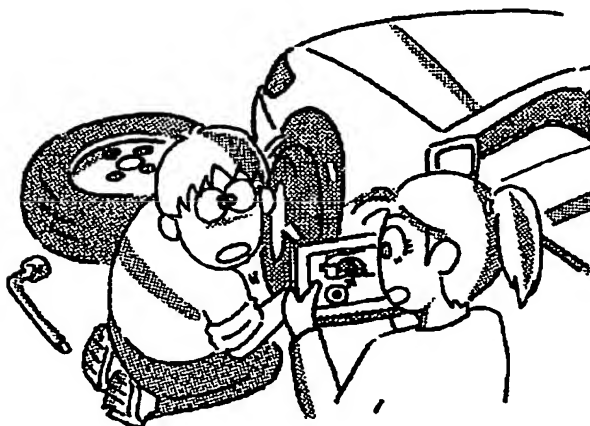
【図14】



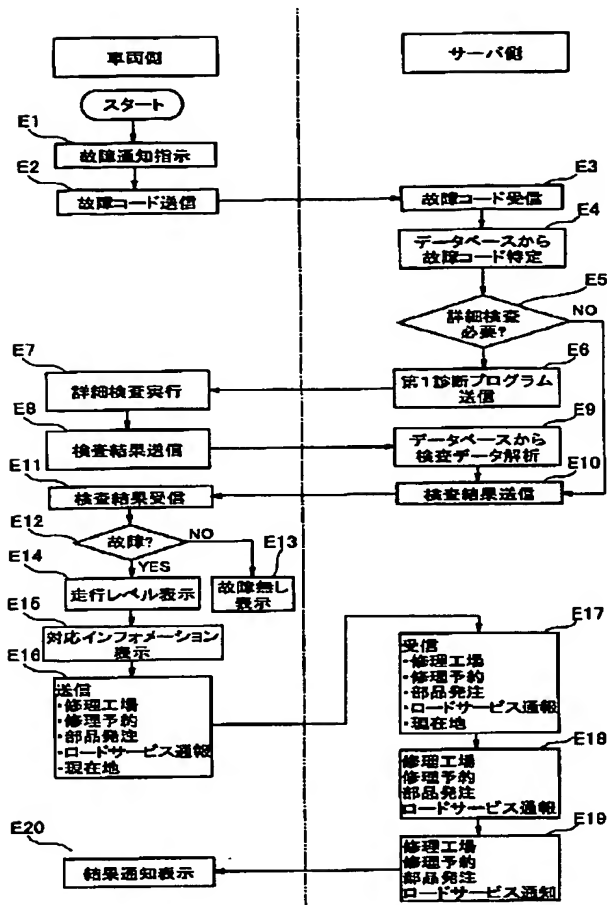
【図16】



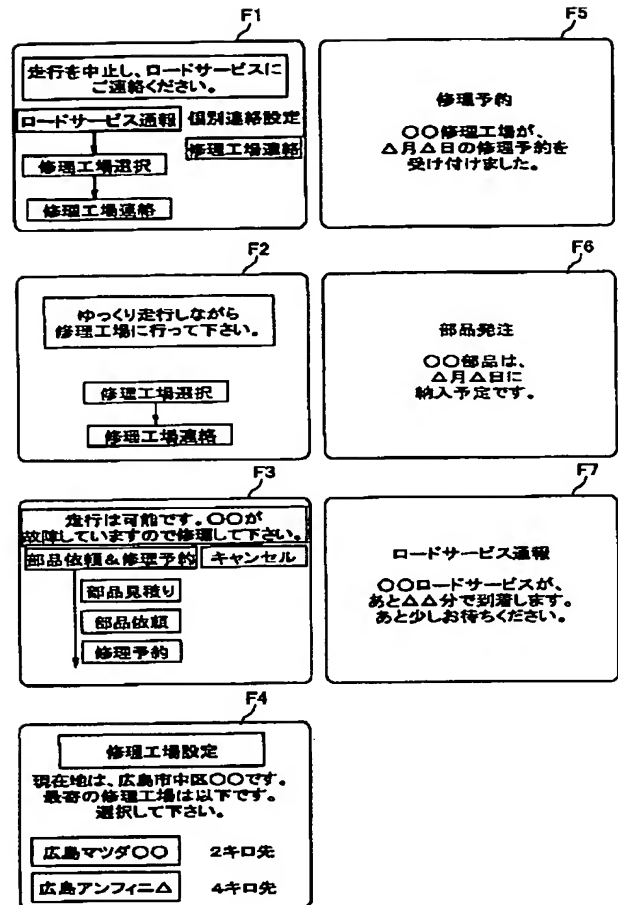
【図17】



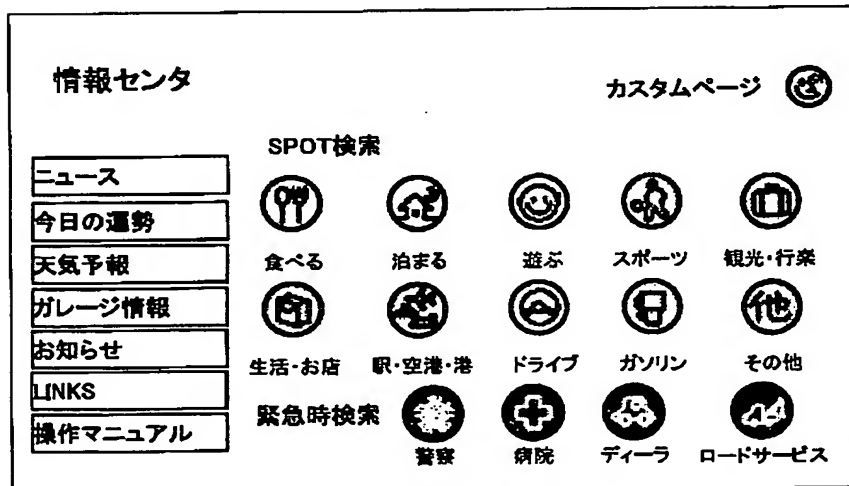
【図18】




【図19】



【図20】



【図21】

情報センタ 松田 太郎さんの ガレージ	
修理履歴&修理情報	
1999/10/10 新車購入 1999/12/24 オイル交換 広島マツダ○ 1000km 2000/04/15 8ヶ月点検 アンフィニ広島 状態:OK 2000/07/07 遠隔診断 状態:OK 2000/12/10 遠隔診断 エアコン異常 状態:修理待ち ダブルクリックで、各項目の詳細にJUMPします。	
200012/10遠隔診断にてエアコン異常が発見されました。大変ご迷惑をおかけしております。 以下で予約を受け届わっております。 予約日:2000/12/28A M8:30-AM11:30 修理工場:広島マツダ○ 担当:松田 一郎 Mail:.....@... 修理内容:コンプレッサ交換 部品:依頼中、入荷待ち お待ちしております。	
Information 松田太郎さんのロードスターに関するリコール情報や不具合情報は現在ありません。	

フロントページの続き

(72)発明者 平林 繁文

 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
 株式会社内

Fターム(参考) 3D026 BA28 BA29

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.